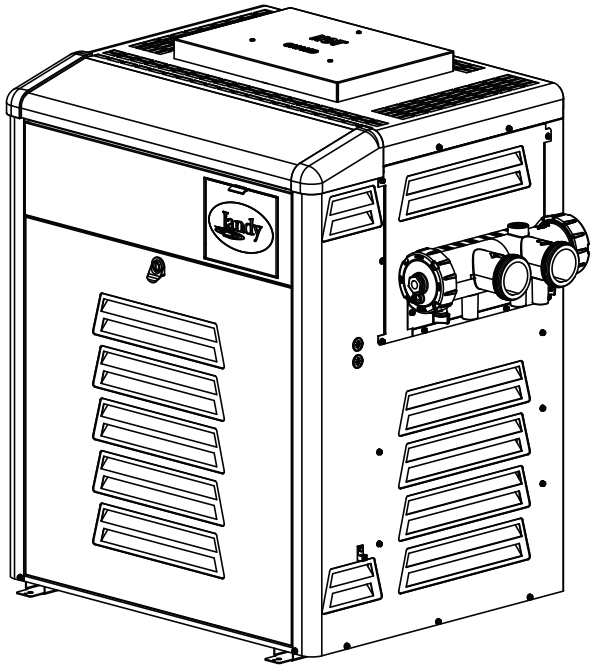
⚠ ADVERTENCIA

POR SU SEGURIDAD – Este producto debe ser instalado y reparado por personal técnico especializado en calentadores para piscinas/spa. La instalación y/o funcionamiento inadecuados pueden generar gases de monóxido de carbono y gases de combustión que pueden ocasionar lesiones graves, daños a la propiedad e incluso la muerte. Para la instalación en interiores, y como medida adicional de seguridad, Zodiac Pool Systems, Inc. recomienda la instalación de detectores de monóxido de carbono adecuados en la cercanía de este aparato y en todo espacio adyacente ocupado. La instalación y/o funcionamiento inadecuados será causa de anulación de la garantía.

Manual de instalación y operación

Calentador para piscinas y spa Legacy™

Modelo LRZ, salida en milivoltios Gas natural y gas LP



Este producto se fabrica con la patente de los Estados Unidos Nº 5,163,508.

⚠ ADVERTENCIA

En caso de no seguir las instrucciones cuidadosamente se puede producir un incendio o una explosión que puede ocasionar daños a la propiedad, lesiones personales e incluso la muerte.

No almacene ni utilice gasolina ni ningún otro gas o líquido inflamable en las cercanías de éste o cualquier otro aparato.

QUÉ HACER SI HAY OLOR A GAS

- **No trate de encender ningún aparato.**
- **No toque ninguno de los interruptores eléctricos; no utilice ningún teléfono en el edificio.**
- **Comuníquese de inmediato con su proveedor de gas utilizando el teléfono de algún vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.**
- **Si no logra comunicarse con su proveedor de gas, comuníquese con los bomberos.**

La instalación y el mantenimiento o la reparación de este artefacto deberá realizarla un profesional técnico calificado, una agencia o el proveedor de gas.

H0328500-

Jandy®

Índice

Sección 1. Información general 5
1.1 Introducción 5
1.2 Información y seguridad para el consumidor 5
1.2.1 Reglas de seguridad para spa/ jacuzzi 5
1.2.2 Consejos para el ahorro de energía en las piscinas de natación 6
1.3 Garantía 6
1.4 Códigos y estándares 6
1.5 Asistencia técnica 6
1.6 Materiales que el instalador debe proporcionar 7
1.6.1 Materiales para todas las aplicaciones 7
1.6.2 Materiales para aplicaciones especiales 7
1.7 Especificaciones 7
1.7.1 Especificaciones generales 7
1.7.2 Dimensiones 8

Sección 2. Instrucciones de instalación .. 8
2.1 Introducción 8
2.2 Ensamblado en la instalación 8
2.3 Requerimientos de ubicación 8
2.3.1 Introducción 8
2.3.2 Espacio libre 9
2.3.3 Suelo 10
2.3.4 Instalación en exteriores 10
2.3.5 Instalaciones en interiores y en exteriores con protección 11

Sección 3. Ventilación 12
3.1 Suministro de aire de combustión 12
3.2 Tamaño de la tubería de ventilacion e instalación general 13
3.2.1 Instalaciones en exteriores 13
3.2.2 Instalaciones en el interior y en el exterior con protección 13
3.2.3 Inspección y reemplazo del sistema de ventilación existente con nuevos componentes 14

Sección 4. Conexiones de gas 14
4.1 Suministro de gas y tuberías 14
4.2 Presión en el distribuidor 15
4.3 Precauciones especiales para el gas liquido (LP) 16

Sección 5. Conexiones hidráulicas 16
5.1 Tubería hidráulica 16
5.2 Instalación de la válvula de antiretorno 17
5.3 Válvula automática del control de flujo 17
5.4 Conexiones hidráulicas reversibles 17
5.5 Conexiones en el calentador 19
5.6 Válvula de liberación de presión 19
5.7 Componentes auxiliares, clorinadores, generadores de ozono y productos químicos desinfectantes 20

Sección 6. Eléctrico 21
6.1 Fuente principal de energía eléctrica 21
6.2 Conexiones eléctricas y puesta a tierra 21
6.3 Cableado auxiliar del temporizador 21

Sección 7. Instrucciones de operación ... 23
7.1 Operación normal 23
7.2 Puesta en marcha 23
7.3 Procedimientos de encendido y apagado 24
7.4 Apagado/encendido del calentador y Configuración del control de temperatura 24
7.5 Cómo ajustar el interruptor de la presión del agua 26
7.6 Aumento de temperatura 27

Sección 8. Mantenimiento 28
8.1 Propiedades químicas del agua 28
8.2 Cuidado estacional 28
8.2.1 Operación para la primavera y el otoño 28
8.2.2 Preparación para el invierno 28
8.2.3 Puesta en marcha en la primavera .. 29
8.3 Inspección y mantenimiento 29
8.3.1 Inspección del propietario 29
8.3.2 Inspección profesional 30

Sección 9. Diagnóstico y localización de averías 31
9.1 Diagnóstico y localización general de averías en el calentador 31

Índice (Continuación)

Sección 10. Mantenimiento y servicio profesionales 33

10.1 Información general 33
10.2 Sistema de combustión atmosferica 33
10.3 Componentes del calentador y forma de operarlos 33
10.4 Diagnóstico y localización de averías eléctricas 34
10.4.1 Válvula de gas 34
10.4.2 Generador del piloto 36
10.4.3 Conexión de fusible 36
10.4.4 Interruptor bombero e interruptores de bloqueo externos 36
10.4.5 Interruptores de límite 36
10.4.6 Interruptor de la presión del agua .. 37
10.4.7 Circuito de control de temperatura 37
10.4.7.1 Interruptor ON/OFF (encendido/apagado) 37
10.4.7.2 Control de temperatura variable 38
10.4.7.3 Sensor de temperatura 38
10.4.7.4 Tablero de circuitos del control de temperatura 38

Sección 11. Piezas de repuesto 38

11.1 Información para hacer pedidos 38
11.2 Lista de piezas 39
11.3 Plano de despiece general 41
11.4 Plano de despiece detallado 42

Sección 1. Información general

1.1 Introducción

Este manual provee instrucciones de instalación y operación para el calentador de piscina y spa Legacy Modelo LRZ con salida en milivoltios. Lea todas las instrucciones de instalación y operación antes de realizar la instalación. Consulte a Zodiac Pool Systems, Inc. o a uno de sus representantes locales si tiene preguntas acerca de este equipo.

Algunas secciones de este manual son específicas para instalaciones en Estados Unidos o Canadá y están etiquetadas como tal.

El calentador Legacy Modelo LRZ con salida en milivoltios es una unidad independiente con piloto permanente y no requiere una fuente de energía externa.

Los calentadores Legacy están específicamente diseñados para calentar piscinas y spa de agua dulce, y con una instalación y cuidado adecuados prestarán años de servicio confiable. No utilice el calentador para mantener la piscina o spa a una temperatura menor de los 70°F (21°C). No lo utilice como caldera ni como calentador de agua de servicio general ni para calentar agua salada. Consúltele al distribuidor sobre los productos Jandy adecuados para estas aplicaciones.

NOTA "Piscinas y spas de agua dulce" son sistemas que utilizan unidades de generador de cloro de agua salada, tal como el Generador electrónico de cloro AquaPure® de Jandy. Asegúrese de que el contenido de sal de la piscina/spa *no exceda los* 4000 ppm y que el caudal esté dentro de 30-125 gpm (110-475 lpm).

1.2 Información y seguridad para el consumidor

El calentador Legacy está diseñado y fabricado para proveer muchos años de servicio seguro y fiable cuando se instala, opera y mantiene según la información dada en este manual y de acuerdo con los códigos de instalación a los que se hace referencia en secciones ubicadas más adelante. En todo el manual, las advertencias de seguridad y de precaución están identificadas con el símbolo "⚠". Asegúrese de leer y cumplir con todas las advertencias y precauciones.

1.2.1 Reglas de seguridad para spa/ Jacuzzi

⚠ WARNING

The following "Safety Rules for Hot Tubs," recommended by the U.S. Consumer Product Safety Commission, should be observed when using the spa.

⚠ ADVERTENCIA

Las siguientes "Reglas de seguridad para jacuzzi" recomendadas por la Comisión de Seguridad del Consumidor de los Estados Unidos, deberán seguirse al usar el spa.

⚠ WARNING

The U.S. Consumer Product Safety Commission warns that elevated water temperature can be hazardous. Consult heater operation and installation instructions for water temperature guidelines before setting temperature.

⚠ ADVERTENCIA

La Comisión de Seguridad del Consumidor de los Estados Unidos advierte que la temperatura elevada del agua puede ser peligrosa. Consulte las instrucciones de operación e instalación del calentador sobre la temperatura del agua antes de configurarla.

1. El agua del spa o tina de hidromasaje nunca debe exceder 104°F (40°C). Se considera que 100°F o 38°C es una temperatura segura para un adulto saludable. Se recomienda tener especial precaución con los niños.
2. Consumir bebidas alcohólicas antes o durante el uso del spa/tina de hidromasaje puede producir somnolencia con la posibilidad de pérdida del conocimiento, y de forma consecuente, resultar en ahogamiento.
3. **¡Atención mujeres embarazadas!** Sumergirse en agua que supere los 102°F (38,5°C) puede provocar daño al feto durante los primeros tres meses de embarazo (que puede resultar en el nacimiento de un niño con daño cerebral o deformidades físicas). Si las mujeres embarazadas van a utilizar un spa o una tina de hidromasaje, deberán asegurarse de que la temperatura del agua se encuentre como máximo por debajo de los 100°F (38°C) .
4. La temperatura del agua siempre debe ser verificada con un termómetro preciso antes de ingresar al spa o tina de hidromasaje. Los controles de temperatura pueden variar como máximo en 1°F (1°C).
5. Las personas con antecedentes de enfermedades cardiacas, diabetes, problemas circulatorios o tensión arterial, deben consultar a su médico antes de utilizar el spa o la tina de hidromasaje.
6. Las personas que toman medicinas que causen somnolencia (por ej, tranquilizantes, antihistamínicos o anticoagulantes) no deben utilizar los spas ni jacuzzi.
7. La inmersión prolongada en agua caliente puede producir hipertermia.

La hipertermia ocurre cuando la temperatura interna del cuerpo alcanza un nivel de varios grados por encima de la temperatura normal del cuerpo de 98,6°F (37°C). Los síntomas incluyen mareo, desmayo, somnolencia, letargo y un aumento de la temperatura interna del cuerpo. Los efectos de la hipertermia incluyen:

- Falta de conciencia del peligro inminente
- Pérdida de la percepción del calor
- Falta de reconocimiento de que hay que salir del spa

- Incapacidad física para salir del spa
- Daño al feto en mujeres embarazadas
- Pérdida de la conciencia que puede producir un ahogamiento

1.2.2 Consejos para el ahorro de energía en las piscinas de natación

Zodiac Pool Systems, Inc. ofrece las siguientes recomendaciones para ayudar a conservar la energía y minimizar el costo de operación del calentador de su piscina sin sacrificar la comodidad.

1. La Cruz Roja de Estados Unidos recomienda una temperatura de agua máxima de 78°F (25°C). Utilice un termómetro de piscina preciso. Una diferencia de 4°F (2°C), entre 78°F y 82°F (26°C y 28°C), requerirá de un 40% más de gas.
2. Controle cuidadosamente la temperatura del agua de su piscina en el verano. Se puede reducir el uso del calentador si la temperatura ambiente aumenta.
3. Encuentre la configuración apropiada en el control de temperatura del calentador de la piscina y utilice la función TEMP-LOK (bloqueo de temperatura) para impedir más ajustes.
4. Configure el reloj de la bomba para que ésta no empiece antes de las 6:00 a. m. en la temporada de calentamiento de la piscina. Esta es la hora en que la pérdida de calor nocturno se nivela.
5. Si la piscina solamente se usa durante los fines de semana, reduzca la configuración del control de la temperatura del calentador de entre 8 a 10 grados Fahrenheit (4 a 6 grados centígrados) durante la semana. Reconfigure el nivel de temperatura deseado aproximadamente un día antes de que planee utilizar la piscina.
6. Durante el invierno o vacaciones de más de una semana, apague el calentador siguiendo las instrucciones que lo acompañan.
7. Cuando sea posible, proteja la piscina del viento imperante con cubiertas a la medida, toldos o vallas.
8. Siempre que resulte práctico, utilice una cubierta especial para piscinas. Además de proveer una función de seguridad importante, una cubierta para este propósito reduce la pérdida de calor, conserva los agentes químicos y reduce la carga en los sistemas de filtrado.

1.3 Garantía

El calentador Legacy se vende con una garantía de fábrica limitada. Los detalles se encuentran especificados en la tapa posterior de este manual.

Haga todos los reclamos de la garantía a un representante autorizado de Jandy o directamente a la fábrica. La reclamaciones deben incluir el número de serie y el modelo del calentador (esta información se encuentra en la placa de especificaciones), la fecha de instalación y el nombre del instalador. Los costos de envío no están incluidos en la garantía.

La garantía NO cubre los daños provocados en terreno por ensamblado, instalación, operación o modificación inadecuados. El daño al termocambiador debido a agua corrosiva TAMPOCO se cubre en la garantía. Véase la Sección 8.1 para mantener de forma adecuada el balance químico del agua de la piscina.

NOTA Mantenga este manual en un lugar seguro para referencias futuras, cuando tenga que revisar o dar mantenimiento al calentador.

1.4 Códigos y estándares

Los calentadores de piscina y spa Legacy son de diseño certificado por la CSA (Asociación de Estándares Canadiense) y cumplen con la última edición de “Estándares para calentadores de gas para piscinas”; ANSI Z21.56 de los Estados Unidos y CAN-4.7 de Canadá.

Todos los calentadores Jandy deben ser instalados conforme a los códigos de construcción e instalación locales según las empresas de servicio público o las autoridades que tengan jurisdicción. Todos los códigos locales tienen prioridad sobre los códigos nacionales.

Para la instalación, en caso de que no haya códigos, refiérase a la última edición de los siguientes códigos nacionales:

1. En los Estados Unidos, el “Código nacional de gas combustible”, NFPA 54/ANSI Z223.1. Preste especial atención al capítulo que trata sobre la “Ventilación del equipo”.
2. En Canadá, “The Natural Gas and Propane Installation Code”, CAN/CSA-B149.1.

Cualquier cambio hecho al calentador, los controles del gas, los orificios del gas, el cableado, la campana de gases combustibles o la tapa para el respiradero, o una instalación inapropiada pueden invalidar la garantía. Si cualquiera de los cambios mencionados fuesen necesarios, consulte con la fábrica.

1.5 Asistencia técnica

Consulte a Zodiac Pool Systems, Inc. o al distribuidor local de Jandy si tiene alguna pregunta o problema que se relacione con las especificaciones, instalación u operación del equipo Jandy. El personal experimentado de asistencia técnica está siempre disponible para ayudarle en la aplicación y uso adecuados de los productos Jandy. Para apoyo técnico comuníquese con el Departamento de

Servicio Técnico al número (800) 822-7933.

1.6 Materiales que el instalador debe proporcionar

1.6.1 Materiales para todas las aplicaciones

Los siguientes elementos son necesarios y deben ser proporcionados por el instalador para *todas* las instalaciones del calentador Legacy:

1. El tubo de gas de tamaño correcto para suministrar el gas del medidor al calentador (véase Sección 4.1).
2. Una válvula de gas de operación manual que debe ser instalada en la línea de gas fuera de la funda del calentador.
3. Una junta apropiada para unir el calentador a la línea de gas fuera del mismo.
4. Elementos de tubería necesarios para proporcionar una trampa de sedimento (tubo de purga) en la línea de gas entre la válvula manual de gas y el calentador (véase Sección 4.1).

1.6.2 Materiales para aplicaciones especiales

Además de los elementos ennumerados anteriormente, los siguientes elementos serán necesarios para aplicaciones especiales:

1. Una campana de gases combustibles autorizado por la fábrica y una tubería de ventilación para la instalación en interiores en los Estados Unidos e instalaciones en exteriores cubiertos en Canadá (véase la Sección 3.2.2). Las campanas de gases combustibles están disponibles en cualquier distribuidor de Jandy.
2. Capa de base y cemento apropiados para cementar un tubo de CPVC (cloruro de polivinilo clorado) en uno de PVC (cloruro de polivinilo) y una junta adecuada para conectar los tubos CPVC cortos de empalme, suministrados por la fábrica, a los tubos cortos de empalme PVC de la tubería de la piscina.
3. Una plataforma no combustible para la instalación en superficies combustibles (véase Sección 2.3.3). Las bases no combustibles están disponibles en cualquiera de los distribuidores de Jandy.
4. Una tapa para respiradero aprobada para todas las instalaciones externas donde las condiciones del viento pueden ocasionar tiro descendente. Las tapas para respiradero están disponibles en cualquier distribuidor de Jandy.

1.7 Especificaciones

1.7.1 Especificaciones generales

1. Ubicación de la instalación:
   Certificado para el uso:
   En los Estados Unidos:
   Gas natural: Interiores y exteriores
   Gas LP: Interiores y exteriores
   En Canadá:
   Gas natural: En exteriores y en exteriores con protección
   Gas LP: En exteriores y en exteriores con protección
2. Distancia mínima desde el material combustible: Véase Tabla 2 en la Sección 2.3.2
3. *Conexión del tubo de gas/válvula de gas del calentador:
   Gas natural: 3/4" (1,9 cm) NPT
   Gas LP: 3/4" (1,9 cm) NPT
   *Para conocer el diámetro de la línea de gas desde el medidor hasta el calentador, véase Tabla 4 en la Sección 4.1.
4. Suministro del tipo de gas:
   Certificado para su uso con:
   Gas natural y gas liquido de petróleo (Gas LP o Gas propano).
5. Entrada de la presión del suministro de gas:

	Mínimo	Máximo
Gas natural:	5,5" col. agua	10,0" col. agua
Gas LP:	10,0" col. agua	14,0" col. agua

6. Conexiones de tubería de agua/calentador:
   *PVC o CPVC de 2" sin rosca
   *Otros tamaños de tubería pueden ser utilizados. Véase la Sección 5.5 para los detalles
7. Caudal de agua:
   Máximo: 125 gpm (475 lpm)
   Mínimo: 30 gpm (110 lpm)
8. Presión de trabajo del agua:
   Máxima: 75 psi
9. Tamaño de la conexión para el escape de gases: Véase Figura 1 en la Sección 1.7.2, “Dimensiones”.
10. Suministro eléctrico: Ninguno (el calentador Legacy LRZ con salida en milivoltios cuenta con ignición del piloto permanente).
11. Modificación del calentador para gran altitud: El calentador electrónico Legacy Modelo LRZ de Jandy por lo general es enviado desde la fábrica con una configuración operativa de baja altitud (nivel del mar). A solicitud, los calentadores se pueden configurar y enviar para altitudes mayores. El distribuidor Jandy dispone de conversiones en terreno para cambiar las configuraciones de altitud, kits de distribuidor para altitudes medias y grandes o puede comunicarse con el Departamento de Servicio al cliente llamando al (800) 822-7933. Véase la Sección 11, “Lista de piezas”, de este manual para conocer el número correcto del kit para el ensamblaje del distribuidor necesario para su altitud. La Tabla 1 define las denominaciones de altitud

descritas por “Estándares para calentadores de gas para piscinas”, la norma ANSI Z21.56 en los Estados Unidos y “Aparatos de gas para usarse en grandes altitudes”, la norma CAN 1-2.17 en Canadá.

Tabla 1. Alturas designadas para el calentador Legacy

GAS NATURAL		
ALTITUD DESIGNADA	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	CANADÁ
ALTITUD BAJA	0-3000 pies (0-914 m)	0-2000 pies (0-610 m)
ALTITUD MEDIA	3001-6000 pies (915-1829 m)	2001-4500 pies (611-1370 M)
ALTITUD ALTA	6001-10.000 pies (1372-3048 m)	NO APLICA
LP		
ALTITUD BAJA	0-5000 pies (0-1524 m)	0-4500 pies (0-1370 m)
ALTITUD ALTA	5001-10.000 pies (1525-3048 m)	NO APLICA

1.7.2 Dimensiones

Véase Figura 1 que muestra el diagrama de las dimensiones exteriores del calentador y las dimensiones para las conexiones más importantes del mismo.

Sección 2. Instrucciones de instalación

2.1 Introducción

⚠ WARNING

Improper installation or maintenance can cause nausea or asphyxiation from carbon monoxide in flue gases which could result in severe injury, or death. For indoor installations, as an additional measure of safety, Zodiac Pool Systems, Inc. strongly recommends installation of suitable Carbon Monoxide detectors in the vicinity of this appliance and in any adjacent occupied spaces.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación o el mantenimiento inapropiado puede causar náusea o asfixia por emanación de gases de monóxido de carbono ocasionando una lesión severa o la muerte. Para la instalación en interiores, y como medida adicional de seguridad, Zodiac Pool Systems, Inc. recomienda la instalación de detectores de monóxido de carbono adecuados en la cercanía de este aparato y en todo espacio adyacente que esté ocupado.

Instale el calentador Legacy, las tapas para respiradero y las campanas de gases combustibles según los procedimientos de este manual, los códigos y ordenanzas locales y la última edición del código nacional correspondiente (véase la Sección 1.4 “Códigos y Estándares”).

Todos los productos operados con gas requieren una instalación correcta para asegurar una operación segura. Los requerimientos para los calentadores de piscinas incluyen lo siguiente:

1. Ensamblado en terreno (si fuera necesario)
2. Ubicación (distancias) y suelo adecuados
3. Combustión y aire de ventilación suficientes
4. Tamaño apropiado del medidor de gas y de la tubería
5. Adecuada instalación eléctrica (en caso necesario)
6. Circulación de agua adecuada

Este manual provee la información necesaria para satisfacer estos requerimientos. Revise por completo todos los procedimientos de aplicación e instalación antes de continuar con la instalación.

2.2 Ensamblado en la instalación

El calentador Legacy se envía desde la fábrica con el ensamblaje superior en la configuración de bajo perfil para la instalación en exteriores. El calentador Legacy tiene un diseño certificado para instalaciones interiores (sólo en EE. UU.) cuando está equipado con una campana de gases combustibles, el cual debe instalarse sin modificaciones.

En Canadá, el calentador Legacy también está certificado para su instalación en áreas exteriores cubiertas cuando está equipado con una campana de gases combustibles . Un área exterior cubierta es un recinto no ocupado normalmente que no se comunica directamente con otras áreas ocupadas.

Verifique la placa de especificaciones en el calentador o en la Lista de piezas (Sección 11) de este manual para ver el número correcto de pieza de la campana de gases combustibles o la tapa para el respiradero de Jandy. Véase las instrucciones suministradas con la campana de gases combustibles o la tapa para el respiradero para su instalación y acoplamiento. Cuando se utiliza la campana de gases combustibles , se debe ubicar el calentador para que esté en la misma zona de presión atmosférica que la entrada de aire de combustión al calentador.

2.3 Requerimientos de ubicación

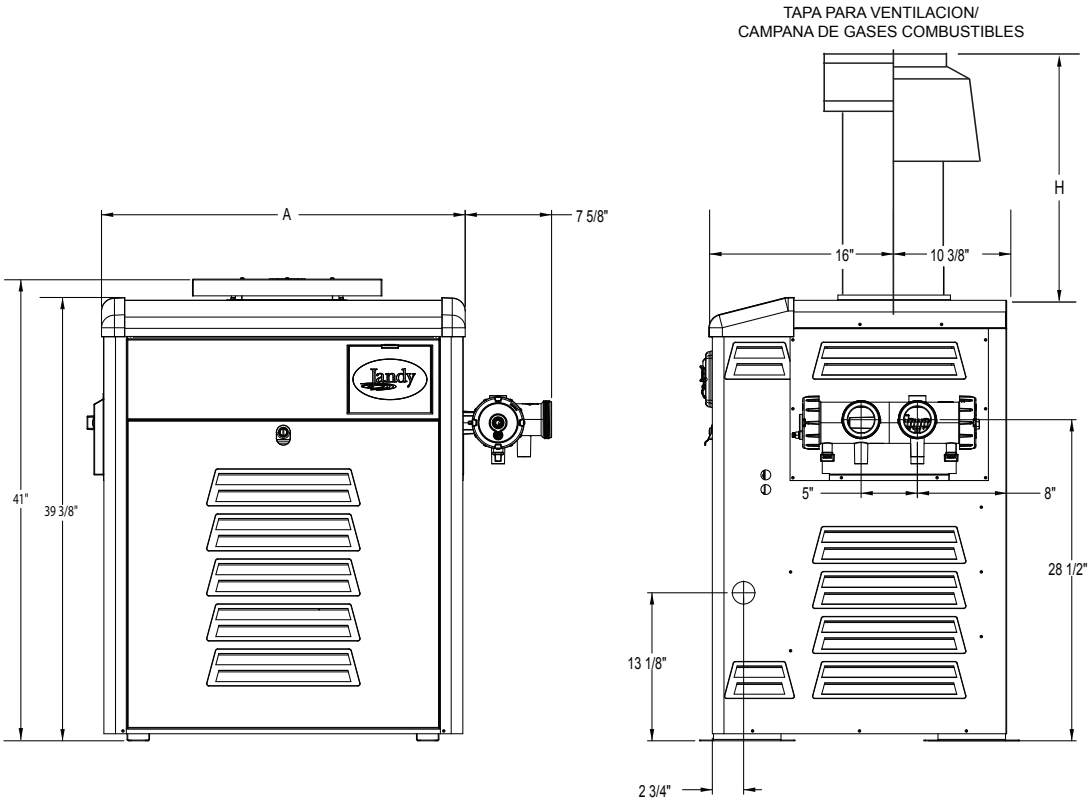
2.3.1 Introducción

⚠ CAUTION

When pool equipment is located below the pool surface, a leak from any component can cause large scale water loss or flooding. Zodiac Pool Systems, Inc., cannot be responsible for such water loss or flooding or resulting damage.

⚠ CUIDADO

Cuando el equipo de la piscina esté ubicado por debajo de la superficie de la misma, una fuga de cualquiera de sus componentes puede resultar en grandes pérdidas de agua o inundación. Zodiac Pool Systems, Inc., no se responsabiliza por dichas pérdidas o inundaciones ni por los daños resultantes.



Modelo	Ancho del calentador Dim "A"		Dimensiones de ventilación						Tasa de activación	
			Diámetro del respiradero		Exterior EEUU Dimensión "H"		Interior EEUU o protección exterior en CAN Dimensión "H"			
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	BTU/H	kcal/HR
125	15⅛	38	6	15	18	46	24⅛	61	125.000	32
175	18⅛	40	6	15	18	46	24⅛	61	175.000	44
250	22¾	58	7	18	18¼	47	25¼	64	250.000	63
325	26⅞	68	8	20	18⅞	48	26½	67	325.000	82
400	32⅜	82	9	23	21½	55	27½	70	399.000	101

Figura 1. Configuración general

El calentador Legacy puede instalarse en interiores o exteriores, como se explica en secciones posteriores. La ubicación del calentador por debajo o por encima del nivel del agua de la piscina afecta la operación del interruptor de presión del agua. Véanse las secciones de tuberías de agua y del arranque del calentador para más información acerca de esto.

Evite colocar el calentador en lugares en que éste pueda ocasionar daños por fugas de gas o condensación. Si esto no es posible, provea un recipiente de drenaje adecuado para recoger y desviar cualquier tipo de fuga. El recipiente no debe restringir el flujo del aire alrededor del calentador.

Todos los criterios que se brindan en las siguientes secciones reflejan el espacio libre mínimo estipulado en los estándares nacionales. Sin embargo, cada instalación también debe ser evaluada teniendo en cuenta las condiciones locales que tienen prioridad, como la velocidad del viento y su dirección, la altura y proximidad de las paredes que pueden bloquear la ventilación y la proximidad a las áreas de acceso público.

2.3.2 Espacio libre

El calentador debe ser ubicado de forma que haya suficiente espacio libre en todos los lados para realizar el mantenimiento y la inspección en un futuro. También debe haber y mantenerse un mínimo de distancia desde las superficies combustibles (véase Tabla 2).

Debe haber un espacio de al menos 18 pulgadas (46 cm) de acceso al frente al calentador para poder sacar el quemador.

Si el calentador se instala en un estacionamiento o en una estructura similar, todos los quemadores y los mecanismos de ignición de los quemadores deben tener un mínimo de 18 pulgadas (46 cm) de espacio libre por encima del piso.

Este calentador debe ser instalado por lo menos a 5 pies (1,52 m) de la pared interior de la piscina a menos que éste esté separado de la piscina por una cerca sólida, pared u otra barrera sólida permanente.

Tabla 2. Espacio libre mínimo desde las superficies combustibles

LADO DEL CALENTADOR	INSTALACIÓN INTERIOR (EXTERIOR BAJO TECHO)		INSTALACIÓN EN EXTERIORES	
	PULGADAS	CENTIMETROS	PULGADAS	CENTIMETROS
VACÍO	8	20	8	20
ATRÁS	6	15	6	15
TUBERÍA	14	35,6	14	35,6
ARRIBA	44	112	ÁREA ABIERTA SIN TECHO	
ADELANTE	18*	45,7*	18*	45,7*

Nota: Los espacios libres enumerados en la Tabla 2 son los valores probados por el fabricante. Estos se proporcionan como valores mínimos. En aquellos casos en que se apliquen códigos locales y nacionales, y cuyos valores sean diferentes a los enumerados en la Tabla 2, elija el valor más alto que asegure una operación apropiada.

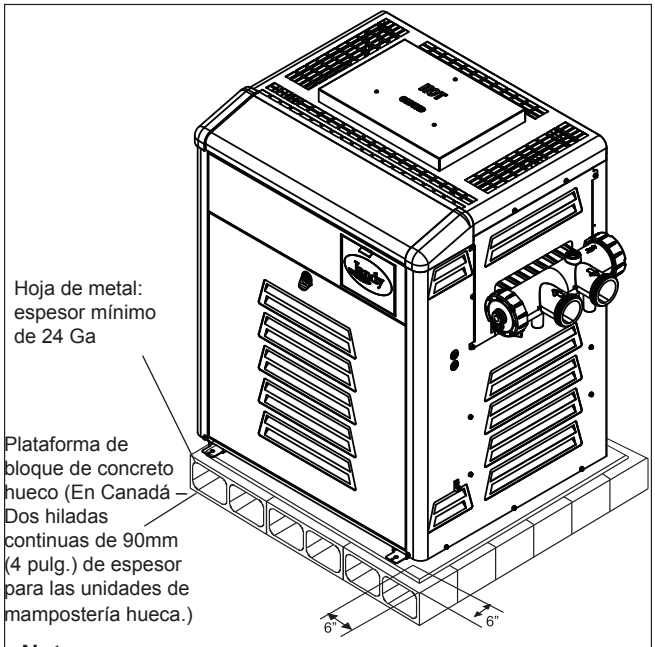
* En Canadá - 24 pulg (61cm)

2.3.3 Suelo

El calentador debe ser instalado sobre una superficie **plana** de material no combustible o sobre losas o arcos resistentes al fuego. El suelo no combustible es definido como un material con una superficie con un acabado incapaz de ser encendido o quemado y sin materiales combustibles por debajo. Los materiales aceptados son aquellos que consisten por completo de una combinación de acero, hierro, ladrillo, mosaico, concreto, pizarra, vidrio o yeso. **No** instale el calentador directamente sobre madera combustible o alfombra sin colocar una plataforma no combustible entre el suelo y el calentador.

El calentador puede ser instalado sobre un suelo combustible si se utiliza un ensamblaje de base no combustible, disponible en Zodiac Pool Systems, Inc. Véase la placa de especificaciones del calentador o la Lista de piezas (Sección 11) de este manual para obtener el número de pieza de la base adecuada. **Los calentadores nunca deben instalarse directamente sobre alfombras.**

Como una alternativa para la placa de base no combustible de Jandy, en los Estados Unidos, el Código Nacional de Gas Combustible (NFPA 54/ANSI Z223.1), y en Canadá, el Código de Instalación de Gas Natural y Propano (CAN/CSA-B149.1), permiten que un calentador se coloque sobre una superficie combustible cuando existe una plataforma debajo del calentador construida de mampostería hueca no menor de 4 pulgadas (102 milímetros [mm]) de grosor, cubierta con una hoja de metal de un calibre de 24 de grosor y extendida más allá del ancho y profundidad del calentador por al menos 6 pulgadas (153 mm) en todas las direcciones. La mampostería debe colocarse con las orillas sin sellar y las juntas unidas de tal modo que propicien la libre circulación del aire de un lado a otro (véase Figura 2). Si el calentador se instala en un hueco alfombrado, todo el piso del hueco debe ser cubierto en su totalidad por un panel no combustible.


Hoja de metal: espesor mínimo de 24 Ga
Plataforma de bloque de concreto hueco (En Canadá – Dos hiladas continuas de 90mm (4 pulg.) de espesor para las unidades de mampostería hueca.)
6"
6"

Notas:
1. Los bloques deben proporcionar una base sólida y estar bien asegurados para que no se salgan de su posición.
2. Las aperturas de aire en los bloques se deben disponer de manera que proporcionen una apertura sin restricciones a través de todo el ancho o largo de la base.
3. La hoja de metal debe ser por lo menos de 24 ga. y extenderse 6" (15,24 cm) más allá de la cubierta del calentador por todos los lados.

Figura 2. Plataforma incombustible

2.3.4 Instalación en exteriores

El calentador electrónico Legacy Modelo LRZ se puede instalar en la configuración de bajo perfil tal como se recibe de fábrica o con una tapa para respiradero opcional contra vientos fuertes.

Ubique el calentador en **un área abierta y sin techo**. No instale el calentador bajo una terraza.

No ubique el calentador debajo o junto a ninguna puerta, abertura de vidrio, rejilla, enrejado, etc. que se conecte de manera alguna con el área habitada de un inmueble, aunque la entrada sea a través de otra estructura (por ej., un estacionamiento o cuarto de servicio). En los Estados Unidos, debe haber un mínimo de cuatro (4) pies (1,22 m) horizontalmente **o** cuatro (4) pies (1,22 m) verticalmente entre el punto de escape del calentador y cualquier puerta, abertura de vidrio o entrada de gravedad de un inmueble. En Canadá, el calentador debe instalarse de manera que el punto de escape del calentador esté por lo menos a 10 pies (3 m) de cualquier abertura de un inmueble (véase Figura 3).

⚠ ADVERTENCIA

Estados Unidos

No instale el calentador con la parte superior del ensamblaje de ventilación dentro de 4 pies (1,22 m) horizontalmente, 4 pies por debajo o menos de 1 pie por encima de cualquier abertura del inmueble.

Canada

Do not install the heater with the top of the vent assembly within 10 feet (3.05 m) of any opening into a building.

⚠ ADVERTENCIA

No instale el calentador con la parte superior del ensamblaje de ventilación dentro de 3 m (10 pies) de cualquier abertura del inmueble.

La parte superior del calentador debe estar por lo menos a tres (3) pies (90 cm) por encima de cualquier entrada de aire a presión o conducto de entrada de aire localizado en una proximidad de 10 pies (3 m) horizontalmente.

Si el calentador se instala bajo un alero, debe haber un mínimo de espacio libre de 5 pies (1,5m) por encima de la parte superior del calentador, y la estructura sobresaliente no debería sobrepasar al calentador en más de 12 pulg (0,30 m). El área bajo el alero debe estar descubierta por tres lados. Esto evita que la combustión de gases se desvíe a zonas habitadas a través de puertas, ventanas y entradas de gravedad.

Si el calentador se instala cerca de una estructura, protéjalo de la caída residual de agua de lluvia con canaletas para la lluvia en el techo o tome otras medidas. No coloque el calentador cerca de un sistema de riego que pueda rociar agua encima del calentador. El agua de los aspersores puede ocasionar daño a los controles y a los componentes electrónicos.

Evite lugares donde la desviación del viento cerca de estructuras cercanas pueda causar corrientes descendentes. Cuando existan corrientes descendentes, ubique el calentador a por lo menos 3 pies (0,91 m) de superficies verticales (por ej., cerca de inmuebles o paredes). Es posible que se deba agregar una tapa para el respiradero.

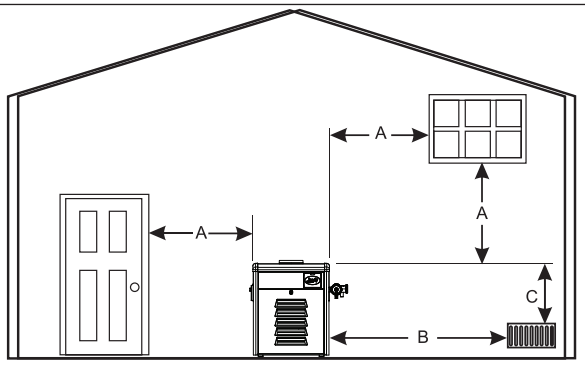
En Florida, se requiere que el calentador esté bien sujeto a la plataforma del equipo. Utilice tornillos de acero inoxidable para concreto de 1/4" x 1-1/2" de largo del tipo Tapcon®* y arandelas en cada una de las cuatro lengüetas en la base del calentador. Fijar el aparato de esta manera cumple con los requerimientos del Código de construcción de Florida.

No se proporcionan tornillos para la instalación con este calentador. Después de colocar el calentador en la base del equipo, perfore un agujero en el concreto para cada una de las cuatro lengüetas que están al pie del calentador. (El tamaño correcto de la broca generalmente se obtiene cuando se compran los tornillos para concreto). Coloque un tornillo en cada uno de los agujeros y ajuste el calentador a la base del equipo (véase la Figura 4). **No aplique demasiada torsión al colocar los tornillos.**

*Tapcon es una marca comercial registrada de Illinois Tool Works, Inc.

2.3.5 Instalaciones en interiores y en exteriores con protección

Un área exterior cubierta (solamente en Canadá) es un recinto no ocupado que no se comunica directamente con otras áreas ocupadas. Todas las instalaciones interiores y las exteriores con protección requieren de un collar de respiradero autorizado por la fábrica. El collar de respiradero debe ser instalado sin ninguna modificación y de acuerdo a las instrucciones proporcionadas por el fabricante.



Distancia del calentador a la puerta, ventana u otra abertura hacia la estructura de la vivienda

Dimensión "**A**" – EEUU - 4 pies (1,2 m) mínimo.
CANADÁ - 10 pies (3,05 m) mínimo.

Distancia desde el calentador hasta una entrada de aire forzado u otra abertura de respiración

Dimensión "**B**" – EEUU y CANADÁ – Puede ser cualquier distancia si la dimensión "C" es de 3 pies (0,9 m) o más.

Dimensión "**B**" – EEUU y CANADÁ – Debe ser de por lo menos 10 pies (3,05 m) si la dimensión "C" es inferior a 3 pies (0,9 m).

Figura 3. Instalación del calentador al aire libre

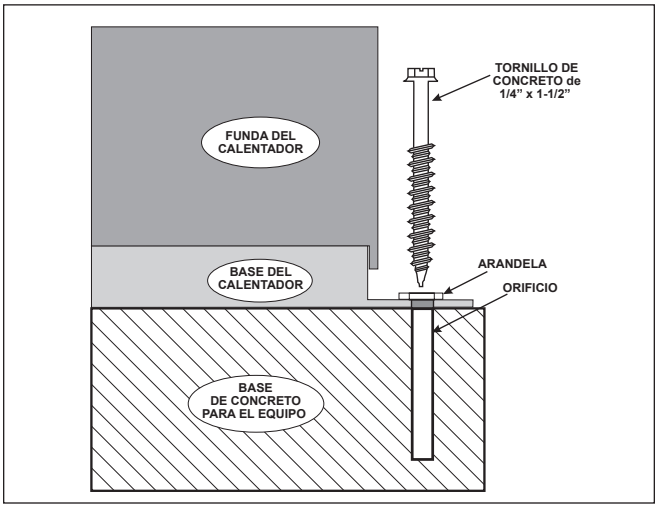


Figura 4. Instale el calentador en la plataforma del equipo

Los códigos, estándares y Zodiac Pool Systems, Inc., exigen que el calentador esté debidamente ventilado como se describe en este manual. Una ventilación apropiada de los gases y aire de combustión son esenciales para la seguridad y la operación eficientes del calentador (véase la Sección 3). Puede comprar una campana de gases combustibles aprobado en su distribuidor local de Jandy. Véase la Sección 11 (Lista de piezas) de este manual para saber el número de pieza adecuado para su modelo y tamaño de calentador.

Sección 3. Ventilación

3.1 Suministro de aire de combustión

La ubicación del calentador debe proporcionar suficiente aire para suministrar una combustión adecuada y ventilación de las áreas circundantes como se describe en la última edición de ANSI estándar Z223.1 o en Canadá, CAN/CSA-B149.1, o cualquier código local que corresponda.

Tabla 3. Aberturas de aire hacia el exterior

Área abierta que se requiere libre de malla* para aberturas de aire de combustión				
Modelo	Directo desde el exterior		Ducto desde el exterior	
	pulg.^{2}	cm^2	pulg.^{2}	cm^2
125	32	206	64	413
175	44	284	88	568
250	63	406	126	813
325	82	429	164	1058
400	100	645	200	1290

*El área indicada es para una o dos aberturas; una a nivel del suelo y otra a nivel del techo, de modo tal que el área total libre de malla sería el doble de lo que las figuras indican. En condiciones especiales, referirse a NFPA54 ANSI Z223.1. **En Canadá referirse al estándar nacional CAN/CSA-B149.1 el cual es diferente de esta tabla.**

Nota: Si se utilizan pantallas y/o rejillas de ventilación de metal, habrá que compensar agregando un área adicional de 50% a cada abertura. Si se utilizan rejillas de madera, cada abertura deberá ser de por lo menos cuatro veces más que el área que se indica en la tabla ilustrada arriba.

En general, estos requerimientos especifican que el cuarto en el que el calentador sea instalado deberá tener dos aberturas permanentes para el suministro de aire; una a una proximidad de 12 pulg. (305 mm) del techo, y otra a una proximidad de 12 pulg. (305 mm) del suelo. Todas las instalaciones interiores deben tener aberturas que vayan de adentro hacia afuera, hacia el aire libre, para la combustión, ventilación y disolución de gases de combustión (véase la Figura 5 y la Tabla 3). Zodiac Pool Systems, Inc. no recomienda instalaciones interiores que no proporcionen aire de afuera del inmueble para la combustión.

Todas las instalaciones externas bajo protección (solamente en Canadá) deben tener aberturas ininterrumpidas hacia el aire libre para la combustión y la ventilación. La instalación debe concordar con la última edición de CAN/CSA B149.1. Zodiac Pool Systems, Inc. no recomienda instalaciones cubiertas en el exterior que dependan de aire interior para la combustión. El aire de combustión tiene que ser conducido hacia el calentador y hacia afuera de la estructura.

Suministro de aire exterior: Cuando el aire de combustión se suministra directamente a través de una pared externa, cada abertura debe tener un área libre de un mínimo de 6,5 cm² (1²”) por 4.000 BTU/h (1,2kW) de entrada del valor nominal del total de los aparatos del área cerrada. Si el aire se proporciona a través de conductos horizontales, cada abertura y conducto deben proveer una pulgada cuadrada de área de circulación por cada 2000 BTU/h (0,6 kW). Estos requerimientos se resumen en la Tabla 3. Note que las áreas especificadas son áreas abiertas y que éstas deben aumentarse en un 50 por ciento si las aberturas son cubiertas por mallas, persianas, rejillas u otras cubiertas protectoras (véase Figura 5 y Tabla 3).

NOTA En Canadá, siga los estándares canadienses CAN/CSA-B149.1 o los códigos locales.

Ventiladores o respiraderos de salida: Cualquier equipo que expulse aire del cuarto donde se ha instalado

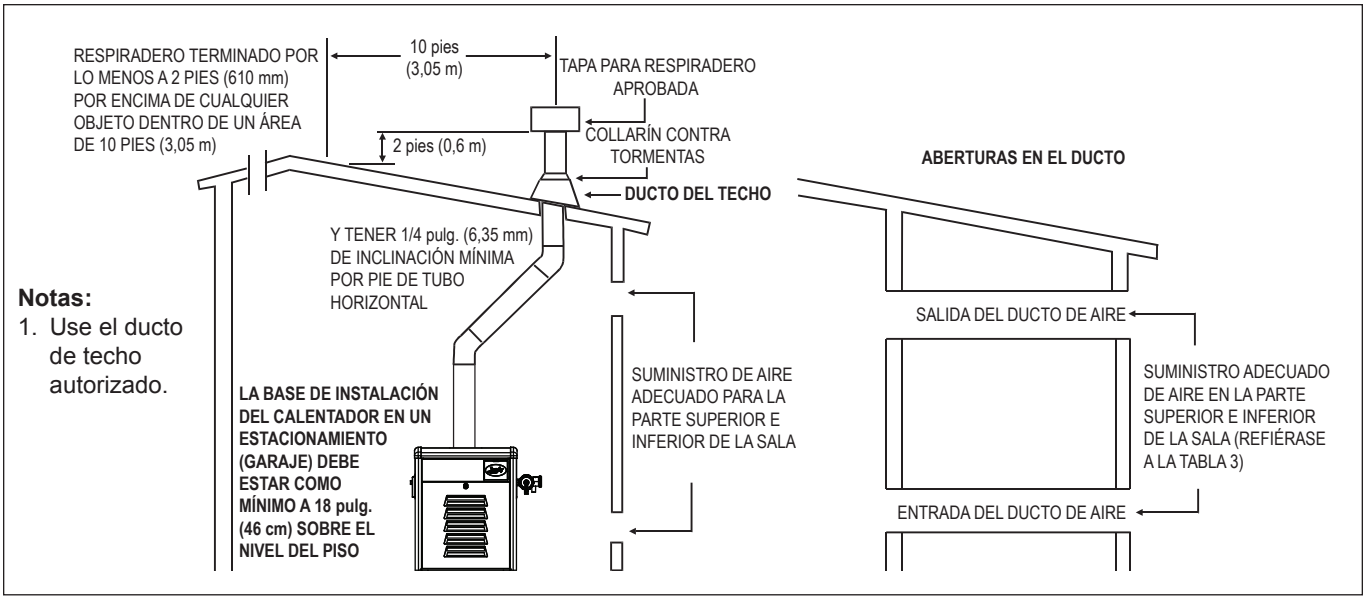

RESPIRADERO TERMINADO POR LO MENOS A 2 PIES (610 mm) POR ENCIMA DE CUALQUIER OBJETO DENTRO DE UN ÁREA DE 10 PIES (3,05 m)
10 pies (3,05 m)
TAPA PARA RESPIRADERO APROBADA
COLLARÍN CONTRA TORMENTAS
2 pies (0,6 m)
DUCTO DEL TECHO
Y TENER 1/4 pulg. (6,35 mm) DE INCLINACIÓN MÍNIMA POR PIE DE TUBO HORIZONTAL
Notas:
1. Use el ducto de techo autorizado.
LA BASE DE INSTALACIÓN DEL CALENTADOR EN UN ESTACIONAMIENTO (GARAJE) DEBE ESTAR COMO MÍNIMO A 18 pulg. (46 cm) SOBRE EL NIVEL DEL PISO
SUMINISTRO DE AIRE ADECUADO PARA LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR DE LA SALA
ABERTURAS EN EL DUCTO
SALIDA DEL DUCTO DE AIRE
SUMINISTRO ADECUADO DE AIRE EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR DE LA SALA (REFIÉRASE A LA TABLA 3)
ENTRADA DEL DUCTO DE AIRE

Figura 5. Ventilación instalada en interiores (EEUU) o en exteriores con protección (Canadá)

el calentador puede reducir el suministro de aire de combustión o invertir la acción de la corriente de aire natural del sistema de ventilación. Esto puede hacer que se acumulen gases tóxicos en la habitación. Para compensar tal expulsión se debe suministrar aire adicional.

La información de la Tabla 3 no se aplica a las instalaciones donde se utilicen extractores de aire o sopladores de cualquier tipo. Dichas instalaciones deben ser diseñadas por ingenieros calificados.

Si se utiliza un soplador o ventilador para suministrar aire a la habitación, el instalador debe asegurarse de que dicho aparato no cree corrientes que puedan apagar el piloto.

El calentador debe estar totalmente aislado y protegido de cualquier fuente de vapores químicos corrosivos como los emitidos por el triocloroetileno, el percloroetileno, el cloro, etc.

⚠ WARNING

Do not store any chemicals, cleaners, or other corrosive material near combustion air openings or in the room. Avoid locating dryer vents in the vicinity of combustion air openings. Failure to prevent corrosive materials from mixing with combustion air can result in reduced heater life and unsafe heater operation.

⚠ ADVERTENCIA

No almacene ningún producto químico, de limpieza o material corrosivo cerca de las aberturas para el aire de combustión ni en la habitación. Evite poner el respiradero de una secadora cerca de las aberturas del aire de combustión. Si no se evita mezclar materiales corrosivos con el aire de combustión se puede ocasionar la reducción de la vida útil del calentador y una operación poco segura del mismo.

3.2 Tamaño de la tubería de ventilación e instalación general

3.2.1 Instalaciones en exteriores

Para instalaciones exteriores, los factores sobre el orificio de ventilación determinarán la ubicación del calentador (véase la Sección 2.3.4). Si el calentador no se puede colocar cumpliendo con los requisitos estipulados en la Sección 2.3.4, se le puede agregar una tubería y tapa para respiradero para mover la abertura de ventilación de escape a una posición que cumpla con los requisitos. Cuando se instala el calentador en áreas de vientos fuertes o cuando es inevitable la instalación cerca de una obstrucción vertical donde se puede producir un descenso del tiro, es conveniente adicionar una tapa para respiradero directamente a la parte superior del calentador. En todos los casos, la tubería y tapas para el respiradero deben ser del mismo diámetro que la salida de escape de gases del calentador. Se pueden obtener tapas para respiradero aprobadas en el distribuidor de Jandy.

3.2.2 Instalaciones en el interior y en el exterior con protección

⚠ WARNING

Vent pipe diameter must be as required by the National fuel Gas Code ANSI Z223.1 or the Canadian Installation Codes for Gas Appliances CAN/CSA-B149.1. Undersize pipe can result in inadequate venting and oversize pipe can result in vent condensation. In either case the result can be release of combustion products to the indoors. This can cause serious injury or death by carbon monoxide poisoning or asphyxiation.

⚠ ADVERTENCIA

El diámetro de la tubería del respiradero debe estar de acuerdo con lo requerido por el Código nacional de gas combustible ANSI Z223.1 o los Códigos canadienses para la instalación de aparatos que funcionan con gas CAN/CSA-B149.1. Los tubos de tamaño más pequeño pueden ocasionar una ventilación inadecuada y los de mayor tamaño pueden ocasionar condensación de la ventilación. En cualquiera de estos casos, el resultado puede ser la liberación de productos de combustión al interior. Esto puede ocasionar una lesión severa o la muerte por envenenamiento con monóxido de carbono o asfixia.

Todas las instalaciones interiores y exteriores con protección requieren una campana de gases combustibles autorizado por la fábrica. La campana de gases combustibles debe instalarse sin modificaciones.

Todas las instalaciones de ventilación deben hacerse de acuerdo a todos los códigos locales, estatales o de provincia y al:

1. Capítulo de la última edición del Código nacional de gas combustible, ANSI 223.1 que abarca la "Ventilación del equipo", o las cláusulas de los códigos de construcción locales.
2. En Canadá, CAN/CSA-B149.1.

Evite largos tendidos horizontales de la tubería del respiradero, codos de 90°, reducciones y restricciones. Los tendidos horizontales deben tener al menos una elevación de 1/4 de pulgada por pie (20mm por metro) en dirección de la circulación. Evite que los orificios de ventilación de su calentador estén cerca del aire acondicionado o de ventiladores que suministran aire. Los ventiladores pueden recoger los productos de los gases del calentador y pueden hacer que estos regresen al interior del inmueble creando un posible peligro para la salud.

No coloque la salida de la ventilación donde los productos de la combustión puedan chocar contra materiales de construcción del inmueble, causando degradación.

El orificio de la ventilación debería estar bien lejos de árboles u otras obstrucciones que impidan la libre circulación del aire de y hacia el terminal de ventilación. No coloque la salida de la ventilación bajo terrazas, escaleras ni estacionamientos.

Asegúrese de dar soporte a todas las ventilaciones para que las conexiones no se separen y para que el peso de la tubería del respiradero no se apoye en la campana de gases combustibles del calentador. Todas las conexiones deben hacerse con tornillos de metal anticorrosivos. No suelde ni ajuste la tubería del respiradero de la campana de gases combustibles del calentador. La campana de gases combustibles y la cubierta del calentador deben ser fácilmente extraíbles para poder realizar las tareas normales de inspección y mantenimiento en el calentador.

La salida de la campana de gases combustibles debe conectarse a una tubería de respiración sin obstrucciones del mismo diámetro, y que finalice en el exterior del inmueble. El respiradero debe terminar al menos a dos (2) pies (0,61 m) por encima del punto más elevado del techo u otro objeto que esté dentro de los diez (10) pies (3,05 m) del final de la ventilación. La tubería del respiradero debe tener una tapa para respiradero aprobada que permita una abertura equivalente completa para los productos combustibles (véase la Figura 5). La parte superior de la tapa del respiradero debe estar al menos a cinco pies en altura vertical por encima de la salida de la campana de gases combustibles . Para todo el sistema de ventilación se recomienda una doble pared tipo “B” o tubería para respiradero equivalente. Sin embargo, se puede utilizar una tubería para respiradero de metal de pared única dentro de la estructura según lo especificado en la última edición del Código nacional de gas combustible ANSI Z223.1 o en Canadá CAN/CSA-B149.1

NOTA IMPORTANTE No utilice tornillos de metal en las juntas de las cerraduras de cierre ultrarrápido de los respiraderos de gas Tipo B.

Al ventilar varios aparatos a través de un conducto común, cada aparato debe tener su propio interruptor de límite de temperatura de ventilación. Todos los interruptores de límite de ventilación deben estar cableados en serie para prevenir que un aparato se queme en caso de que la ventilación sea bloqueada. Remítase a ANSI Z223.1 o en Canadá a CAN/CSA B149.1 para obtener más información sobre ventilación múltiple.

3.2.3 Inspección y reemplazo del sistema de ventilación existente con nuevos componentes

Si el Legacy se está instalando para reemplazar un calentador de piscina existente, se recomienda que se instale un sistema de ventilación nuevo y apropiado con el nuevo calentador. Sin embargo, si debe utilizarse el sistema de ventilación existente, asegúrese de revisarlo cuidadosamente para constatar que está en buen estado y que continúa siendo apropiado para el calentador Legacy. Reemplace cualquier pieza que no esté en buenas condiciones con piezas nuevas antes de llevar a cabo la instalación del calentador de la piscina.

Sección 4. Conexiones de gas

4.1 Suministro de gas y tuberías

Revise las siguientes instrucciones generales antes de continuar con la instalación.

Importante: No instale unidades de gas LP en interiores.

⚠ WARNING

The Legacy pool and spa heaters are designed for use with either natural gas or LP gas. Check the rating plate on the inner panel to be sure that the heater is designed to use the type of gas being supplied. **DO NOT ATTEMPT TO CONVERT THIS HEATER FOR USE WITH ANY OTHER TYPE OF FUEL.**

⚠ ADVERTENCIA

Los calentadores de piscina y spa Legacy están diseñados para utilizarse ya sea con gas natural o gas liquido (LP). Chequee la placa de especificaciones del panel interior para asegurarse de que el calentador está diseñado para utilizar el tipo de gas suministrado. **NO INTENTE TRANSFORMAR ESTE CALENTADOR PARA EL USO DE NINGÚN OTRO TIPO DE COMBUSTIBLE.**

1. La instalación de la tubería de gas debe estar de acuerdo con la última edición del ANSI Z223.1 y con todos los códigos locales. En Canadá, la instalación debe estar de acuerdo con CAN/CSA B149.1 y con todos los códigos locales que se apliquen.
2. Revise el suministro de gas para asegurarse de que es el mismo gas indicado en la placa de especificaciones del calentador. Los calentadores electrónicos Legacy, tal como se envían de fábrica, están certificados para operar dentro del rango de altitud indicado en la placa de especificaciones. Si fuese necesaria una conversión en terreno a un rango de altitud diferente, están disponibles los kit del distribuidor para cambiar el rango de altitud del calentador. Véase la Tabla 1 en la Sección 1.7.1 de este manual para determinar las asignaciones correctas de altitud para su calentador. Remítase a la Sección 11 “Lista de piezas” para solicitar el número de pieza correcto del kit de distribuidor que necesita. Cuando cambia el rango de altitud del calentador, asegúrese de completar la etiqueta de conversión de altitud que se incluye en el kit. Coloque la etiqueta cerca de la placa de especificación original.

⚠ CAUTION

Permanent damage to the gas valve will occur if the following procedures are not followed.

⚠ CUIDADO

Si los siguientes procedimientos no se siguen ocurrirán daños permanentes en la válvula de gas.

3. Utilice las cifras en la Tabla 4 para encontrar la medida de tubería de entrada de gas del medidor de gas que va al calentador. Revise todos los códigos locales y sepa qué hay que cumplir antes de instalar el calentador.
4. Instale la trampa de sedimento (tubo de purga) delante de los controles de gas (véase Figura 6). Coloque la trampa con un perno de rosca que pueda ser removido para su limpieza.
5. Instale una válvula de cierre manual para mantenimiento y seguridad. No use una llave de gas restrictiva. NO UTILICE TUBERÍA DE GAS FLEXIBLE, esto limitará el flujo del gas al calentador.

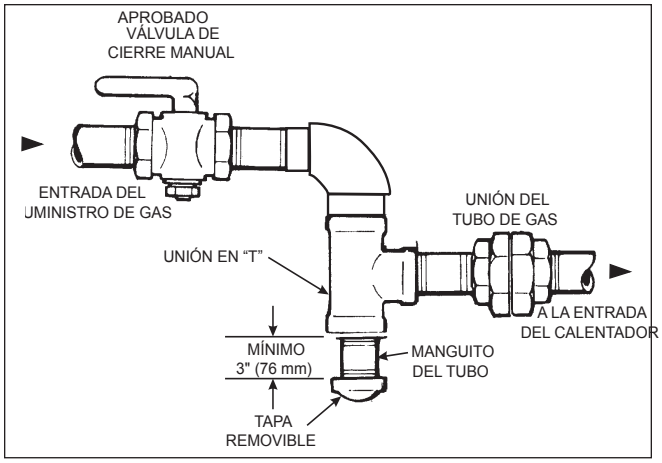


Figura 6. Diseño correcto del colector de sedimentos/ pata de goteo

Tabla 4. Requerimientos del tamaño del conducto para el suministro de gas

Distancia desde el medidor de gas						
Tamaño del calentador	0-50 pies (0-15 m)		50-100 pies (15-30 m)		100-200 pies (30-60 m)	
	pulg.	cm.	pulg.	cm.	pulg.	cm.
125	3/4	19	1	25	1	25
175	1	25	1	25	1-1/4	32
250	1	25	1-1/4	32	1-1/4	32
300	1-1/4	32	1-1/4	32	1-1/2	38
400	1-1/4	32	1-1/2	38	1-1/2	38

Notas:

*1. Estos números son para gas natural (0,65 Sp. Gr.) y se basan en una caída de presión de columna de agua de 1/2 pulg. (3,45kPa). Chequee la presión del suministro con un manómetro, y los requerimientos de código locales para ver si existen variaciones. **Para el gas LP, reduzca el diámetro de la tubería en una talla, pero mantenga un mínimo de 3/4" (1,91 cm) de diámetro.**
2. Chequee la presión del suministro y los requerimientos de código locales antes de proceder con el trabajo.
3. Los acopladores de tubería deben ser tomados en cuenta al determinar el tamaño de la tubería del gas.

Tabla 5. Requerimientos de la presión del suministro de gas*

Presión del suministro	Mínima	Máxima
Gas natural	Columna de agua de 5,5 pulg. (1,4 kPa)	Columna de agua de 10 pulg. (2,5 kPa)
Gas LP	Columna de agua de 10 pulg. (2,5kPa)	Columna de agua de 14.0 pulg. (3,5 kPa)
Presión del distribuidor	Nominal	
Gas natural	Columna de agua de 4 pulg. (1,0 kPa)	
Gas LP	Columna de agua de 9,0 pulg. (2,2 kPa)	

6. Desconecte el calentador y su válvula de cierre individual del suministro de gas durante las pruebas de la presión del sistema a presiones mayores de 1/2 libra por pulgada cuadrada (psi) (3,45 kilopascal [kPa]). Si la presión en la prueba es igual o menor que 1/2 psi (3,45 kPa), cierre la válvula de cierre manual del calentador durante la prueba de presión de la tubería.
7. Si el suministro de presión de gas es menor que el requerido, chequee para ver si el tubo, entre el medidor y el calentador, es más pequeño de lo debido; si el ajuste es restrictivo o si el medidor de gas es más pequeño de lo debido. Las presiones del suministro de gas al calentador están enumeradas en la Tabla 5.

NOTA La presión máxima del gas de entrada no debe exceder el valor especificado. El valor mínimo especificado es para un ajuste de entrada. Remítase a la Tabla 5.

8. Antes de operar el calentador, pruebe el sistema de suministro de gas en su totalidad y todas las conexiones para detectar fugas utilizando para ello una solución jabonosa. No utilice fuego.

⚠ CAUTION
Some leak test solutions (including soap and water) may cause corrosion or stress cracking. Rinse the piping with water after testing.

⚠ CUIDADO
Algunas soluciones para probar la existencia de fugas (incluyendo el agua y el jabón) pueden causar corrosión o acentuar un agrietamiento. Enjuague la tubería con agua después de hacer la prueba.

4.2 Presión en el distribuidor

Asegúrese de que la presión del suministro de gas es la correcta. Si la presión del suministro de gas es menor que lo requerido, chequee para ver si el tubo, entre el medidor y el calentador, es más pequeño de lo debido; si el ajuste es restrictivo o si el medidor de gas es más pequeño de lo debido. Las presiones del suministro de gas del calentador, cuando éste se encuentra funcionando, están enumeradas en la Tabla 5.

⚠ CAUTION
Manifold gas pressure for the Legacy natural gas heaters should be set at **4.0"** WC. Propane heaters should be set to 9" WC.

⚠ CUIDADO
La presión del distribuidor de gas para los calentadores Legacy que funcionan con gas natural debe fijarse en **4,0"** de col. de agua. Los calentadores de propano se deben poner en 9" columnas de agua.

La presión del distribuidor se puede revisar conectando un manómetro a la abertura de presión que está en el lado de la salida de la válvula. Deberá quitar el tapón protector de 1/8" NPT del puerto e instalar el conector de 1/8" NPT adecuado para conectar su manómetro. La presión será cero cuando el calentador no está funcionando. Si el calentador está funcionando, la presión de gas del distribuidor debería ser

de 2,5" de col. de agua, para calentadores de gas natural, y de 9,0" de col. de agua para calentadores de gas liquido (LP).

Antes de ajustar la presión de gas del distribuidor verifique la presión del lado del suministro. Asegúrese de que el sistema de gas completo del lado del suministro (línea de gas, válvulas de cierre, medidor, etc.) sea el adecuado para el tamaño del calentador. Para ajustar la presión de gas del distribuidor, primero quite la tapa acanalada ubicada sobre la válvula de gas a la derecha de la perilla de control. Debajo de la tapa acanalada se encuentra un tornillo acanalado de plástico que aumenta la presión del disribuidor cuando se gira en sentido de las manecillas del reloj, y disminuye la presión del distribuidor al girarla en sentido contrario a las manecillas del reloj.

Después de tomar medidas y de que se hayan hecho los ajustes necesarios, asegúrese de volver a poner el tapón de 1/8" NPT en los orificios de presión del distribuidor, y la tapa en el tornillo de ajuste de la presión del distribuidor. Es muy importante volver a poner estas piezas antes de salir del lugar de la instalación. No hacerlo puede resultar en daño a la propiedad, lesiones o la muerte.

Con el calentador encendiéndose, la presión debe estar dentro del rango que se muestra en la Tabla 5. También revise la presión con el calentador apagado.

4.3 Precauciones especiales para el gas liquido (LP)

El gas LP es más pesado que el aire y puede, por lo tanto, acumularse o estancarse con más facilidad en áreas cerradas si no se toman las medidas de ventilación apropiadas. No se recomienda hacer la instalación de los calentadores de piscina en áreas cerradas, como fosas. Sin embargo, si tal instalación fuera necesaria, asegúrese de poner especial atención a los requerimientos apropiados de ventilación para el gas LP. Coloque los calentadores a una distancia segura de los cilindros de gas LP y del equipo de llenado. Consulte el Código nacional de gas combustible (NFPA 54 / ANSI Z223.1, última edición), el Código de Instalación de gas natural y propano en Canadá (CAN/CSA B149.1 última edición), cualquier otro código local y además consúlteles a las autoridades encargadas de la protección contra incendios sobre restricciones específicas en su área.

Sección 5. Conexiones hidráulicas

5.1 Tubería hidráulica

La Figura 7 ilustra una tubería típica de piscina para equipos de piscina con una combinación de piscina/spa.

Para instalaciones normales, no instale una válvula de cierre o alguna clase de restricción variable en la tubería de agua entre la salida del calentador y la piscina/spa. En instalaciones especiales en las que se requiere una válvula de cierre, válvula de desvío u otras restricciones variables en la tubería entre la salida del calentador y la piscina, Zodiac Pool Systems, Inc. recomienda la instalación de una válvula de liberación de presión en el calentador (véase Sección 5.6).

La disposición de los componentes del sistema de piscina que no estén ilustrados en estos diagramas puede afectar la operación del interruptor de presión del agua del calentador. La ubicación del calentador encima o debajo de la superficie del agua de la piscina también afecta la operación del interruptor. Por lo general, el interruptor de presión se puede ajustar para darle cabida a este efecto si las conexiones del calentador de agua no están a más de 6 pies (1,8 m) bajo de la superficie del agua y a no más de 15 pies (4,5 m) por encima de la misma. Para más información sobre este tema, consulte las instrucciones de ajustes del interruptor de presión (Sección 7.5) en la sección de encendido del calentador de este manual.

Note que cuando el equipo de la piscina está ubicado por debajo de la superficie de la piscina, una fuga puede resultar en grandes pérdidas de agua o inundación. Zodiac Pool Systems, Inc. no se responsabiliza por pérdidas de agua o inundaciones ni por el daño causado por estas situaciones.

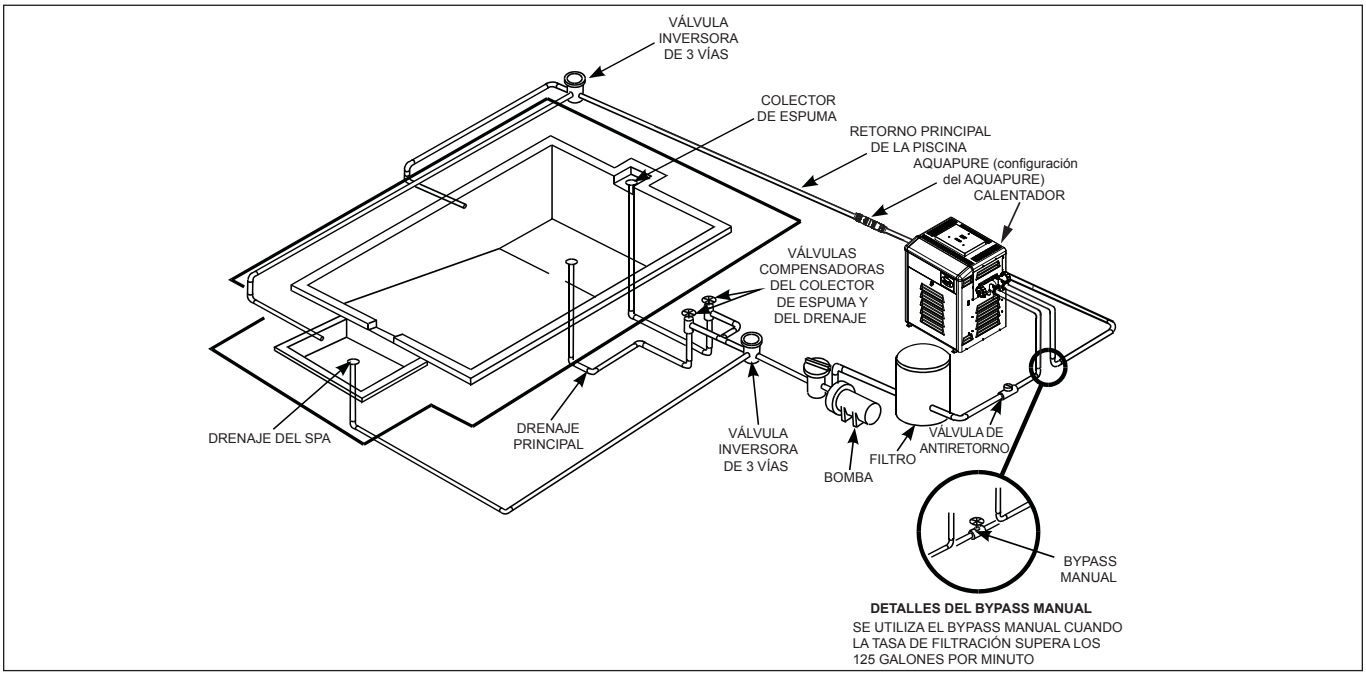

VÁLVULA INVERSORA DE 3 VÍAS
COLECTOR DE ESPUMA
RETORNO PRINCIPAL DE LA PISCINA
AQUAPURE (configuración del AQUAPURE)
CALENTADOR
VÁLVULAS COMPENSADORAS DEL COLECTOR DE ESPUMA Y DEL DRENAJE
DRENAJE DEL SPA
DRENAJE PRINCIPAL
VÁLVULA INVERSORA DE 3 VÍAS
BOMBA
FILTRO
VÁLVULA DE ANTIRETORNO
BYPASS MANUAL
DETALLES DEL BYPASS MANUAL
SE UTILIZA EL BYPASS MANUAL CUANDO LA TASA DE FILTRACIÓN SUPERA LOS 125 GALONES POR MINUTO

Figura 7. Instalación típica de tubería

Para instalaciones especiales tales como las conexiones por debajo del nivel del agua de la piscina, o por cualquier otra duda comuníquese con el Departamento de Servicio Técnico de Zodiac al número (800) 822-7933.

5.2 Instalación de la válvula de antiretorno

El calentador debe estar protegido del efecto de sifonaje de retorno del agua el cual puede ocasionar arranques en seco. Si existe la posibilidad del efecto de sifonaje de retorno, provea una válvula de antiretorno entre la piscina y la entrada de la bomba de filtrado.

Cuando en la tubería se encuentra instalado un alimentador químico automático, debe instalárselo corriente abajo del calentador (véase Sección 5.7). Entre el calentador y el alimentador químico debe instalarse una válvula antirretorno para evitar el sifonaje de retorno de agua químicamente saturada en el calentador, lo que dañaría los componentes.

5.3 Válvula automática del control de flujo

El cabezal de entrada/salida del calentador Legacy se encuentra equipado con una válvula automática de control de flujo. La válvula automática del control de flujo mantiene la circulación adecuada en el calentador hasta una tasa de aproximadamente 125 gpm (475 lpm). Si el caudal del sistema de filtrado es superior a los 125 gpm (475 lpm), aproximadamente, instale una válvula de bypass manual (véase Figura 7). Luego, realice una prueba de aumento de temperatura (véase la Sección 7.6) y ajuste el flujo usando una válvula de bypass hasta obtener el aumento de temperatura adecuado.

5.4 Conexiones hidráulicas reversibles

El calentador Legacy se envía con conexiones hidráulicas en el lado derecho, pero esto puede modificarse en la instalacion para tenerlas en el lado izquierdo. Este procedimiento requiere que se quiten los cabezales del termocambiador y que se reinstalen en el lado opuesto de la tubería. Una parte del cableado del calentador se debe desconectar y redirigir, por lo tanto, este procedimiento debe ser realizado únicamente por un técnico de mantenimiento calificado. Las inversiones del termocambiador generalmente se llevan a cabo antes de las instalaciones eléctrica e hidráulica del calentador. Si necesita invertir el termocambiador en un calentador previamente instalado, asegúrese de que la corriente eléctrica y el suministro de gas y agua se han apagado antes de comenzar el procedimiento. Estas instrucciones han sido escritas incluyendo los pasos necesarios para invertir las conexiones hidráulicas en una instalación ya existente. Si está invirtiendo los cabezales en una nueva instalación, se deben ignorar algunos pasos. La inversión de la conexión hidráulica se ilustra en las Figuras 8 y 9. Proceda de esta manera:

1. Para una instalación ya existente, drene el calentador quitando los dos tapones de vaciado en el cabezal de entrada/salida y el tapón de vaciado en el cabezal de retorno.
2. Quite el panel frontal del calentador (puerta).

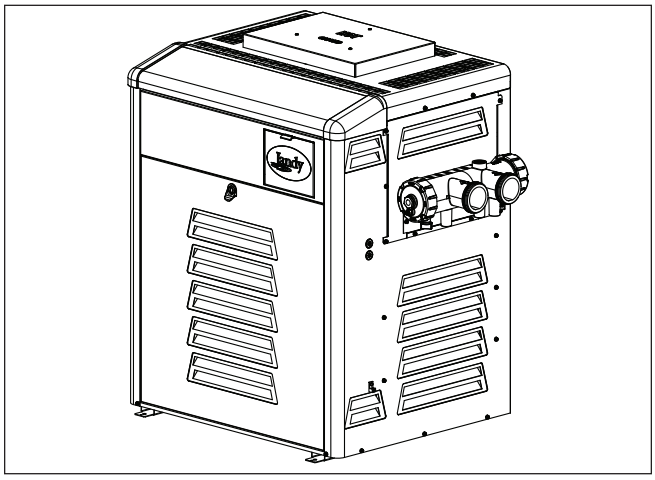


Figura 8. Conexiones de agua hechas en fábrica

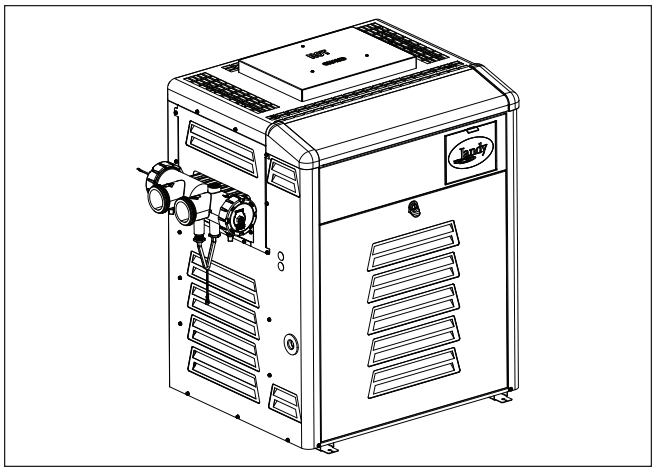


Figura 9. Conexiones de agua invertidas

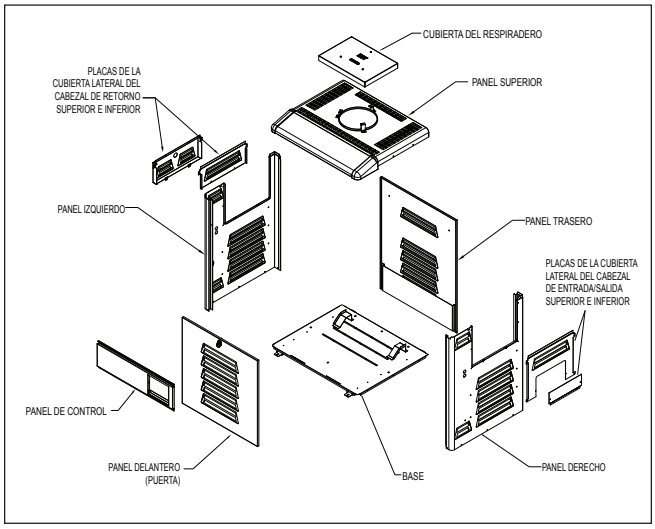

CUBIERTA DEL RESPIRADERO
PLACAS DE LA CUBIERTA LATERAL DEL CABEZAL DE RETORNO SUPERIOR E INFERIOR
PANEL SUPERIOR
PANEL IZQUIERDO
PANEL TRASERO
PLACAS DE LA CUBIERTA LATERAL DEL CABEZAL DE ENTRADA/SALIDA SUPERIOR E INFERIOR
PANEL DE CONTROL
PANEL DELANTERO (PUERTA)
BASE
PANEL DERECHO

Figura 10. Identificación del panel del Legacy

3. Quite las placas que cubren el lado del cabezal E/S, superior e inferior. Véase Figura 10.
4. Quite las placas que cubren el lado del cabezal de retorno, superior e inferior. Véase Figura 10.
5. Etiquete y desconecte el cable blanco del interruptor de presión (PS) y el cable blanco del interruptor bombero que va al interruptor de límite alto.
6. Quite la tuerca del sensor de temperatura del agua del cabezal de entrada/salida y quite el sensor.
7. Etiquete y desconecte los cables blanco y negro del interruptor de la presión del agua.

⚠ CAUTION

In order to prevent property damage or injury, ensure that the wiring is handled and routed carefully so as not to cause any damage to it. Additionally, be careful not to create any kinks in the water pressure switch copper tubing when handling the header.

⚠ CUIDADO

Para evitar daños a la propiedad o lesiones, asegúrese de que el cableado se manipule y se tienda con cuidado para no ocasionarle ningún daño. Además, tenga cuidado de no generar enredos en la tubería de cobre del interruptor de la presión del agua al manipular el cabezal.

8. Para una instalación ya existente, quite las tuercas de acoplamiento del cabezal y desconecte el suministro de agua del calentador.
9. Quite los 10 pernos y arandelas del cabezal de entrada/salida y separe el cabezal de la tubería.
10. Quite los diez (10) pernos y arandelas del cabezal de retorno y saque el cabezal del ensamblaje de la tubería.
11. Para una instalación ya existente, quite las empaquetaduras de los tubos y limpie cualquier corrosión o desecho de la superficie de acoplamiento del cabezal. Cambie las empaquetaduras de los tubos por unas nuevas. No utilice ninguna herramienta de metal sobre la superficie del cabezal. Las raspaduras pueden restarle integridad al sello.
12. Coloque el cabezal de entrada/salida sobre los pernos y los tubos con empaquetadura del lado izquierdo de la tubería. Alinee los pernos y los orificios del tubo en el cabezal con los pernos y tubos en la barra del cabezal y deslice todo el conjunto ensamblado.
13. Enrosque los diez (10) pernos y arandelas y ajústelos manualmente.
14. Coloque el cabezal de retorno sobre los pernos y los tubos con empaquetaduras sobre el lado derecho de la tubería. Alinee los pernos y los orificios del tubo en el cabezal con los pernos y tubos en la barra del cabezal y deslice todo el conjunto ensamblado.
15. Enrosque los diez (10) pernos y arandelas y ajústelos manualmente.
16. Use una llave dinanométrica para apretar los pernos en cada cabezal a razón de cuatro (4) pies-libras. Los pernos deben apretarse de acuerdo con la secuencia indicada en la Figura 11.

⚠ CAUTION

Failure to tighten the header as indicated in step 16 may cause the header to leak or become permanently damaged from warping.

⚠ CUIDADO

No apretar el cabezal como se indica en el paso 16 puede causar que el cabezal sufra una fuga o quede torcido de manera permanente.

17. Quite el tapón de botón de 3/4" (2 cm) localizado en el panel del lado izquierdo, debajo del cabezal de entrada/salida y reemplácelo con una arandela para alambres de 3/4" (2 cm) del panel del lado derecho debajo del cabezal de retorno. Los alambres que traen el signo de límite alto fueron canalizados a través de esta arandela con anterioridad a la extracción del paso 5. Instale un tapón de 3/4" (2 cm) en la abertura donde se sacó la arandela para cables de 3/4" (2 cm).
18. Vuelva a conectar el cable blanco del interruptor de presión (PS) y el cable blanco del terminal del interruptor bombero.
19. Vuelva a instalar el sensor de temperatura en el cabezal de entrada/salida y ajuste la tuerca.
20. Vuelva a conectar los cables blanco y negro al interruptor de la presión del agua.
21. Use las cintas de plástico para volver a amarrar los cables del sensor de temperatura, los del interruptor de límite alto y del interruptor de presión del agua. Ate los cable en un manojo cerca del panel de control y amárrelos con una cinta para sujetar alambres.

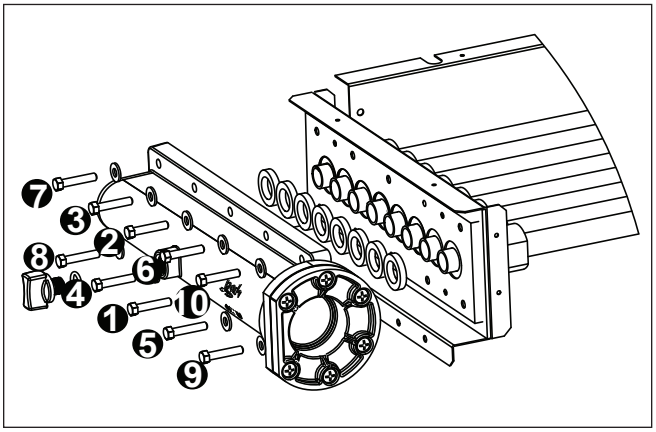


Figura 11. Secuencia para apretar las tuercas del cabezal

⚠ CAUTION
In order to prevent property damage or injury, be sure that none of the wires are in contact with a sharp edge or a hot surface.

⚠ CUIDADO
Para evitar daños a la propiedad o lesiones, asegúrese de que ninguno de los cables estén en contacto con bordes filosos o superficies calientes.

22. Instale la placa que cubre la parte lateral del cabezal de retorno al lado derecho de la unidad.

23. Instale las placas que cubren el lado del cabezal de entrada/salida, parte superior e inferior en el lado izquierdo de la unidad.

24. Reemplace el panel frontal (puerta).

5.5 Conexiones en el calentador

El calentador Legacy tiene un cabezal estándar de 2" (5 cm) y un diseño de acoplamiento. Con esta característica, solamente los tubos de valor nominal de 2" de cloruro de polivinilo (PVC) o cloruro de polivinilo clorado (CPVC) pueden ser conectados al calentador. Sin embargo, al instalar los adaptadores de tubo apropiados y dos piezas cortas de 2" de tubo de plástico (proporcionadas por el instalador), puede adaptarse un tubo existente de cualquier tamaño al calentador.

Para conectar una sección de tubo de 2" (5 cm) de PVC o CPVC al calentador, primero deslice una tuerca de acoplamiento en el tubo. Luego prepare el extremo del tubo con el cebador y el pegamento para PVC/CPVC apropiado. Siga las instrucciones del fabricante que contienen los procedimientos de preparación del cebador y el pegamento y los tiempos de endurecimiento. Ponga el lado para deslizar del acoplamiento en el extremo del tubo. Deje que el pegamento se endurezca completamente. Coloque el anillo tórico en la hendidura de la cara del acoplamiento. Deslice la tuerca acopladora hasta el acoplamiento y apriétela en la conexión roscada del cabezal (véase Figura 12).

5.6 Válvula de liberación de presión

Una válvula de liberación de presión (PRV) se recomienda para todas las instalaciones, y es obligatoria en cualquier instalación en la que el flujo del agua se pueda cortar entre la salida del calentador y la piscina/spa.

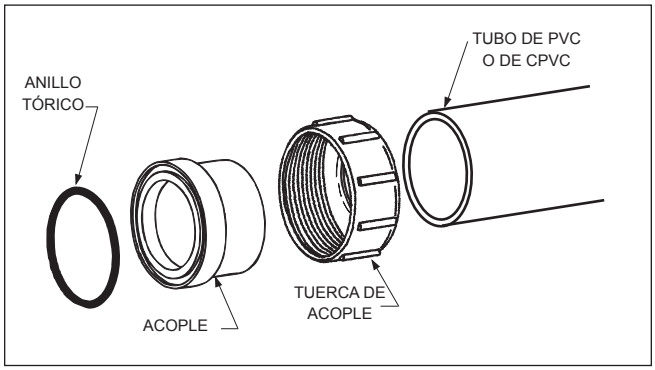


Figure 12. Tuberías del calentador

El calentador Legacy no incluye una válvula de liberación de presión. Sin embargo, se recomienda que se instale tal válvula. Puede incluso ser exigida por los códigos locales. Asegúrese de revisar cualquier código de instalación aplicable en su área para determinar si es obligatoria. Véase la Sección 11.2 (Lista de piezas) de este manual para saber el número adecuado de la pieza del kit.

La presión máxima de trabajo de este calentador es de 75 psi. Asegúrese de tener en cuenta la presión máxima permitida de los otros componentes del sistema al seleccionar una PRV. Cualquier válvula de liberación de presión que se instale debe cumplir con las cláusulas de los estándares descritos en ANSI Z21.22 para los Estados Unidos o CSA 4.4 en Canadá.

Siga los siguientes pasos para instalar una válvula de liberación de presión:

1. Para proteger las roscas al perforar, atornille el adaptador de bronce (incluido en el kit de la válvula Jandy) en el agujero ciego roscado, en la parte de arriba del cabezal de entrada/salida.

2. Con el avellanador como guía en el centro del agujero ciego, perfore un agujero de 1/4 de pulgada que atraviese el plástico (véase Figura 13).

3. Abra el agujero escariándolo con una broca (mecha) de 3/8 de pulgada.

4. Abra el agujero nuevamente escariándolo con una broca (mecha) de 1/2 pulgada.

⚠ CAUTION
Initially drilling a 1/2" hole without reaming may cause the bit to "grab" on the plastic. This may cause personal injury or damage the plastic header.

⚠ CUIDADO
En un principio, perforar un agujero de 1/2 pulgada sin escariarlo puede causar que la broca quede “apresada” en el plástico. Esto puede causar una lesión personal o daño al cabezal de plástico.

5. Quite el adaptador de bronce y limpie y saque todos los residuos del agujero.

6. Instale la arandela de goma en el fondo del agujero (véase Figura 14).

7. Enrosque el adaptador en el agujero y apriételo para que selle contra la arandela de goma.

8. Con un marcador permanente, haga una marca en el adaptador de manera que la marca esté en la misma dirección que las conexiones hidráulicas en el cabezal.

9. Saque el adaptador del agujero.

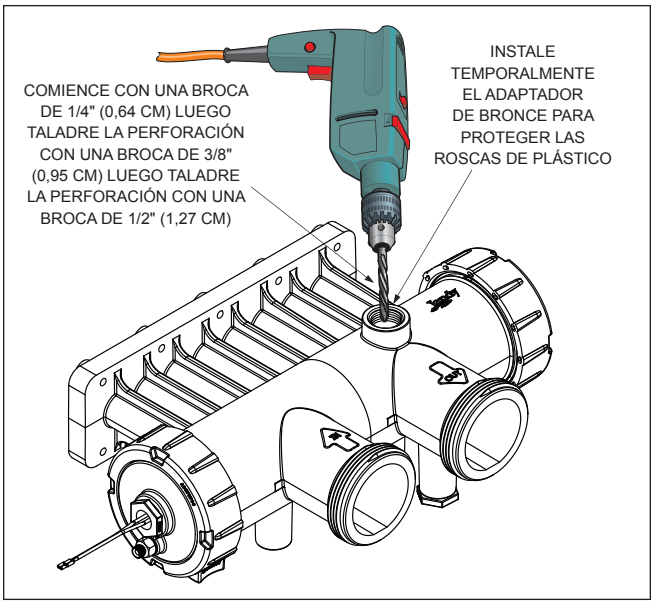

COMIENCE CON UNA BROCA DE 1/4" (0,64 CM) LUEGO TALADRE LA PERFORACIÓN CON UNA BROCA DE 3/8" (0,95 CM) LUEGO TALADRE LA PERFORACIÓN CON UNA BROCA DE 1/2" (1,27 CM)
INSTALE TEMPORALMENTE EL ADAPTADOR DE BRONCE PARA PROTEGER LAS ROSCAS DE PLÁSTICO

Figura 13. Taladre un agujero para la válvula de liberación de la presión

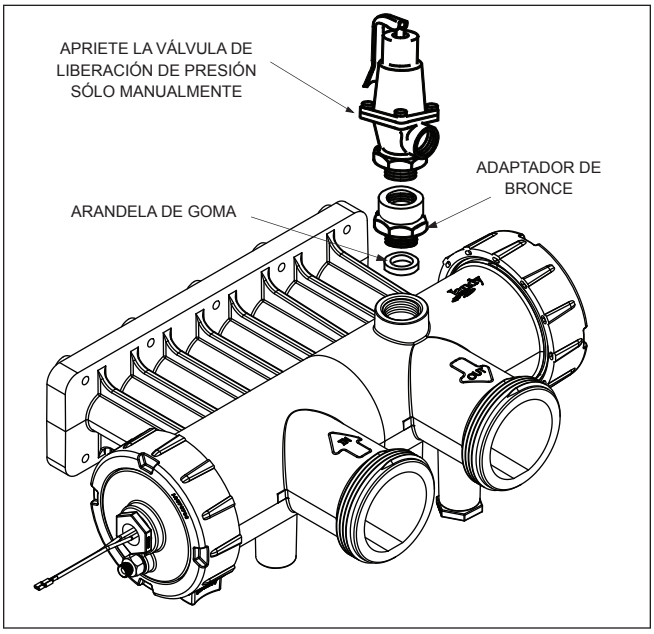


Figura 14. Instalación de la válvula de liberación de la presión

10. Cubra las roscas de la válvula de liberación de presión (PRV) con un sellador apropiado que sea para roscas de metal a metal.

11. Instale el adaptador en la PRV y apriételo utilizando dos llaves inglesas. Utilice la marca hecha previamente en el adaptador para orientar la válvula de liberación de presión en la dirección deseada en relación con las conexiones hidráulicas en el cabezal.

12. Envuelva las roscas del adaptador con una cinta de teflón especial para ese fin.

13. Reinstale el adaptador, con la válvula de liberación de presión, en el agujero plástico roscado y apriételo hasta que la marca en el adaptador esté nuevamente mirando hacia la misma dirección que las conexiones hidráulicas en el cabezal.

⚠ CAUTION

Do not use any pipe compound or pipe dope on the threads of the adapter or any part that comes in contact with the plastic headers. These compounds may damage the header over a period of time.

⚠ CUIDADO

No utilice ningún tubo compuesto o tubo con barniz en las roscas del adaptador ni ninguna parte que esté en contacto con los cabezales de plástico. Después de un algún tiempo, estos componentes pueden dañar el cabezal.

⚠ CAUTION

In order to prevent property damage, do not overtighten. Overtightening may crack the header.

⚠ CUIDADO

Para impedir daños a la propiedad, no los apriete demasiado. El apretar demasiado puede agrietar el cabezal.

NO APRIETE CON UNA LLAVE INGLESA.

El apretar demasiado puede agrietar el cabezal. Canalice la tubería de descarga de manera que la descarga de la tubería no ponga en peligro a nadie que esté cerca del calentador. Para obtener información más detallada, refiérase a los códigos de instalación locales. El ajuste de la válvula debería ser igual que la presión de trabajo, o por debajo, para cualquiera de los componentes en el sistema de filtrado. La presión máxima de trabajo del calentador Legacy es de 75 psig.

5.7 Componentes auxiliares, clorinadores, generadores de ozono y productos químicos desinfectantes

El calentador Legacy está fabricado con materiales no compatibles con grandes concentraciones de ozono, cloro, bromuro y otros productos químicos desinfectantes. El daño al calentador causado por el uso excesivo de sustancias químicas o una inapropiada exposición al ozono, no está cubierto por la garantía de Zodiac Pool Systems, Inc. Asegúrese de cumplir con lo siguiente:

- Cuando el ozono es inyectado contra corriente del calentador, instale una cámara de mezclado sin gas o un sistema de llave de paso de ozono entre el calentador y el inyector de ozono para impedir que éste último y el aire entren al calentador.
- Cuando use alimentadores químicos, conecte el alimentador en contra de la corriente del calentador e instale una válvula de antiretorno alineada entre el calentador y el alimentador (se requiere un mínimo de 18" (46 cm) entre el calentador y la válvula de antirretorno).
- Cablee cualquier alimentador químico eléctrico de manera que no pueda operar a menos que la bomba de filtrado esté funcionando. Si el alimentador tiene un reloj de control independiente, sincronícelo con el reloj del filtro.
- Nunca deposite sustancias químicas directamente en el colector de espuma de la piscina.

Sección 6. Eléctrico

⚠ CAUTION
Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation. Verify proper operation after servicing.

⚠ CUIDADO
Etiquete todos los cables antes de desconectarlos cuando le esté haciendo el mantenimiento a los controles. Errores en el cableado pueden causar una operación inapropiada y peligrosa. Asegúrese de que esté operando en forma correcta después de llevar a cabo el mantenimiento.

6.1 Fuente principal de energía eléctrica

El calentador Legacy no requiere una fuente de energía eléctrica externa para operar. Una termopila genera la energía de la válvula de gas y el circuito de seguridad. La termopila genera una señal en milivoltios cuando recibe calor de la llama piloto. La figura 16 muestra el diagrama del cableado eléctrico interno y el diagrama esquemático del calentador.

6.2 Conexiones eléctricas y puesta a tierra

⚠ CAUTION
To prevent premature failure of the appliance resulting from stray voltages and voltage differentials, the heater must be bonded to other equipment which is part of the pool plumbing system with a solid copper wire not smaller in diameter than 8 AWG, 6 AWG in Canada.

⚠ CUIDADO
Para prevenir la falla prematura del aparato a consecuencia de voltajes erráticos y diferencias de voltaje, el calentador deberá conectarse a otro equipo que sea parte del sistema de tubería de la piscina, usando un cable de cobre sólido de un calibre no menor que 8 AWG (6 AWG en Canadá).

Zodiac Pool Systems, Inc. requiere que el aparato se conecte a un "bucle de conexión a tierra" que incluya todo el equipo eléctrico que se encuentra en el sistema y en la base del equipo. Los terminales de conexión deben de estar conectados con un alambre de cobre sólido de no menos de 8 AWG (6 AWG en Canadá). De no hacerlo, la garantía quedará anulada.

Además, el Código Eléctrico Nacional (NEC) en Estados Unidos y el Código Eléctrico Canadiense (CEC) en Canadá, exigen que todos los componentes metálicos de la estructura de una piscina, incluidos los refuerzos de acero, accesorios y componentes de metal sobre el nivel del suelo estén conectados a tierra todos juntos (formando una "red de conexión a tierra") con un conductor de cobre sólido no menor a 8 AWG (6 AWG en Canadá).

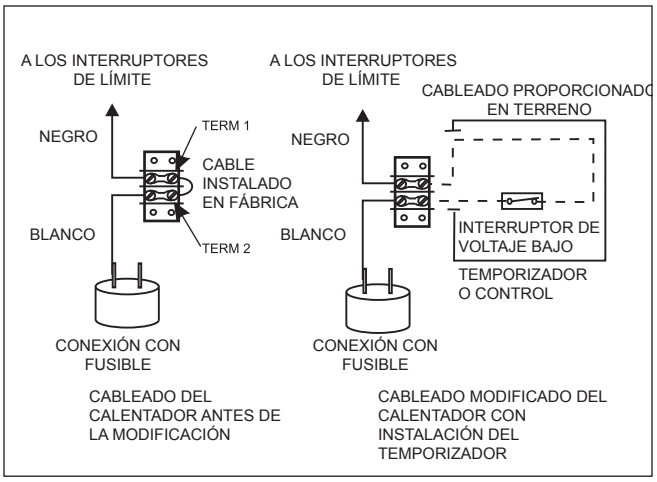


Figura 15. Cableado del temporizador o conexión de control

El NEC y el CEC también exigen que el equipo y/o los artefactos relacionados con el sistema de circulación de agua de la piscina, por ejemplo los motores de las bombas y calentadores, estén unidos formando una red de conexión a tierra equipotencial. Zodiac proporciona una lengüeta de puesta a tierra especial etiquetada del lado derecho del calentador para cumplir con este requisito.

6.3 Cableado auxiliar del temporizador

Si instala un temporizador para controlar la operación de la bomba de filtrado, es recomendable que el temporizador tenga su propio interruptor bombero para apagar el calentador antes de apagar la bomba. El interruptor debe apagar el calentador aproximadamente 15 minutos antes de que la bomba de filtrado se apague. Esto permitirá una operación más eficiente al sacar cualquier residuo de calor contenido en el termocambiador y haciéndolo volver a la piscina.

Para instalar un interruptor auxiliar del temporizador en los cables del calentador (véase Figura 15):

1. Saque la puerta del calentador.
2. Quite los cables instalados de fábrica entre los terminales 1 y 2 de la regleta del terminal (véase Figura 15).
3. Conecte los cables del interruptor auxiliar del temporizador a los dos terminales. Use cable trenzado de cobre Nº 14 del sistema norteamericano de calibres de alambres y de chapas (AWG) con un régimen de temperatura de 221°F (105°C) o mayor.

La longitud del cable entre el calentador y el temporizador no debe superar los 10-15 pies (4.57 m). Los contactos del interruptor del temporizador deben ser de plata o de una aleación de baja resistencia.

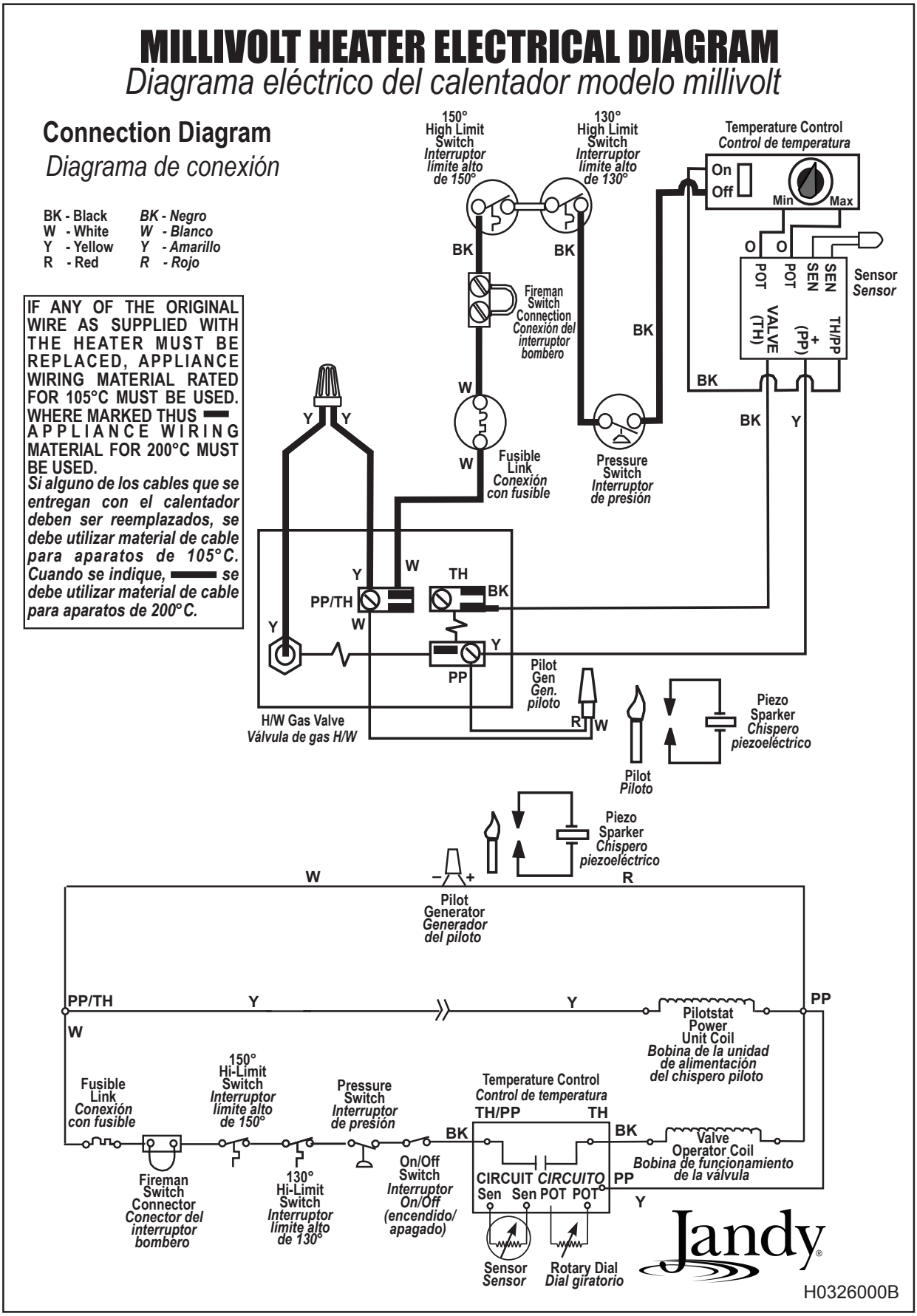

MILLIVOLT HEATER ELECTRICAL DIAGRAM
Diagrama eléctrico del calentador modelo millivolt
Connection Diagram
Diagrama de conexión
BK - Black
W - White
Y - Yellow
R - Red
BK - Negro
W - Blanco
Y - Amarillo
R - Rojo
IF ANY OF THE ORIGINAL WIRE AS SUPPLIED WITH THE HEATER MUST BE REPLACED, APPLIANCE WIRING MATERIAL RATED FOR 105°C MUST BE USED. WHERE MARKED THUS ▬ APPLIANCE WIRING MATERIAL FOR 200°C MUST BE USED.
Si alguno de los cables que se entregan con el calentador deben ser reemplazados, se debe utilizar material de cable para aparatos de 105°C. Cuando se indique, ▬ se debe utilizar material de cable para aparatos de 200°C.
150° High Limit Switch Interruptor límite alto de 150°
130° High Limit Switch Interruptor límite alto de 130°
Temperature Control Control de temperatura
On
Off
Min
Max
Fireman Switch Connection Conexión del interruptor bombero
Fusible Link Conexión con fusible
Pressure Switch Interruptor de presión
Sensor Sensor
POT
POT
SEN
SEN
VALVE (TH)
(PP)
TH/PP
H/W Gas Valve Válvula de gas H/W
Pilot Gen Gen. piloto
Piezo Sparker Chispero piezoeléctrico
Pilot Piloto
Pilot Generator Generador del piloto
Pilotstat Power Unit Coil Bobina de la unidad de alimentación del chispero piloto
Fusible Link Conexión con fusible
150° Hi-Limit Switch Interruptor límite alto de 150°
Pressure Switch Interruptor de presión
Temperature Control Control de temperatura
Fireman Switch Connector Conector del interruptor bombero
130° Hi-Limit Switch Interruptor límite alto de 130°
On/Off Switch Interruptor On/Off (encendido/ apagado)
CIRCUIT CIRCUITO
Valve Operator Coil Bobina de funcionamiento de la válvula
Sensor Sensor
Rotary Dial Dial giratorio
H0326000B

Figura 16. Conexiones del Legacy/Diagrama esquemático del cableado

Sección 7. Instrucciones de operación

7.1 Operación normal

El calentador Legacy Modelo LRZ con salida en milivoltios tiene la capacidad de operar en forma automática mediante una demanda de calor a una temperatura preseleccionada. El calentador tiene un sistema de seguridad interno, el cual permite operar bajo diferentes condiciones, e impide el funcionamiento si se presentan ciertas condiciones adversas.

Cuando el piloto del calentador está encendido, el generador del piloto está suministrando una señal en milivoltios al circuito de seguridad, el agua fluye a través del calentador, y la temperatura del agua que ingresa al calentador es menor que la configuración del control de temperatura, el control automático inicia un ciclo de operación. Se cierra el circuito del control de temperatura, lo que activa la válvula de gas, la cual se abre. El gas fluye a través de los quemadores, se mezcla con el aire en la cámara de combustión y se enciende mediante el piloto. La operación continuará hasta que la temperatura del agua que fluye hacia el calentador alcance la temperatura configurada.

Si la ignición no tiene éxito o si la llama se apaga durante su operación normal, el circuito de control de temperatura se abre y cierra la válvula de gas.

7.2 Puesta en marcha

⚠ CAUTION
Do not use this heater if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the heater and replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

⚠ CUIDADO
No use este calentador si alguna parte ha estado bajo agua. Llame de inmediato a un técnico de mantenimiento autorizado para que inspeccione el calentador y reemplace todas las piezas del sistema de control y del control del gas que hayan estado bajo agua.

⚠ CAUTION
Should overheating occur or the gas supply fail to shut off, turn off the manual gas control valve to the heater.

⚠ CUIDADO
En el caso de un sobrecalentamiento o si el suministro de gas no se apaga, apague la válvula manual del control de gas que va al calentador.

⚠ CAUTION
Do not attempt repairs on the gas controls or appliance. Tampering is dangerous and voids all warranties.

⚠ CUIDADO
No intente hacer reparaciones en los controles de gas o en el aparato. Cualquier alteración es peligrosa y anulará toda garantía.

⚠ CAUTION
Keep all objects off the top of the heater. Blocking air flow could damage the heater, and may void the warranty.

⚠ CUIDADO
Mantenga la cubierta del calentador libre de objetos. Bloquear el flujo de aire podría dañar el calentador y anular la garantía.

⚠ WARNING
Vent pipes, draft hoods, and heater tops get hot! These surfaces can cause serious burns. Do not touch these surfaces while the heater is in operation. Adding a vent cap reduces the temperature on the top.

⚠ ADVERTENCIA
Las tuberías del respiradero, las campanas de gases combustibles y las cubiertas de los calentadores se calientan. Estas superficies pueden causar graves quemaduras. No toque estas superficies mientras el calentador esté funcionando. El agregado de una tapa para el respiradero reduce la temperatura sobre la cubierta.

⚠ WARNING
For your safety, when starting the heater, keep your head and face well away from the lower firebox opening to prevent any risk of personal injury.

⚠ ADVERTENCIA
Por su seguridad, al encender el calentador, mantenga la cabeza y la cara lejos del área del quemador para prevenir cualquier riesgo de lesión personal.

Asegúrese de que haya agua en la piscina y que el nivel de la superficie se encuentre por encima del colector de espuma u otra entrada del sistema de filtrado de la piscina.

Confirme que el agua de la piscina esté circulando normalmente a través del sistema de la piscina y del equipo. En cada nueva instalación de piscina o spa, haga funcionar la bomba de filtrado con el calentador apagado hasta que el agua se limpie completamente. Esto eliminará del agua cualquier residuo de la instalación. Limpie el filtro al finalizar esta operación y antes de encender el calentador. Encienda el calentador de conformidad con la sección de Instrucciones de operación de este manual, prestando particular atención a las instrucciones de encendido y apagado y a la operación del control de temperatura.

El calentador pudiese no encender en el primer intento. El aire en la línea de gas, u otras situaciones que pudieran suceder durante la puesta en marcha, pueden hacer que funcione en ciclos.

Al elevar la temperatura de una piscina fría, quite todas las configuraciones del temporizador. Esto permite que la operación continúe hasta que la temperatura del agua alcance lo programado en el control de temperatura. Cuando eso suceda, el calentador se apagará automáticamente, pero la bomba de filtrado seguirá en funcionamiento.

Cuando el calentador se encienda, inmediatamente toque el cabezal del calentador para confirmar que existe un flujo de agua adecuado. El cabezal no debería estar caliente. Por lo general, la temperatura del agua sólo se elevará unos grados al pasar a través del calentador y, un cabezal o tubo "caliente" indica que el flujo de agua es insuficiente.

⚠ WARNING

When the heater is fired for the first time, the combustion chamber refractory binder material is driven out by the heat of the flame. White smoke and/or sharp odors may be emitted from the vent during this period. Do not inhale combustion product fumes at any time, and especially when these fumes are being emitted. This "burn-in" period will last only a few minutes.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando el calentador se enciende por primera vez, el material refractario-adhesivo de la cámara de combustión se expulsa debido al calor de la llama Se podrían emitir humo blanco y/o aromas fuertes por el conducto de ventilación durante este periodo. No inhale gases de productos de combustión bajo ninguna circunstancia, en especial mientras estos gases estén siendo emitidos. Este periodo de "quemado" durará sólo unos pocos minutos.

7.3 Procedimientos de encendido y apagado

Antes de encender el calentador, asegúrese de estar familiarizado con la configuración y operación de los controles del calentador. Una vez que los controles hayan sido configurados de acuerdo a sus preferencias, siga las instrucciones esbozadas en la página siguiente (Figura 18). **Lea y siga todas las instrucciones de seguridad primero.**

En la sección siguiente se ofrece un juego de instrucciones más detallado para la operación del controlador.

NOTA: Si su calentador está configurado para funcionar con gas LP y el tanque de LP se queda sin combustible, cierre la salida del gas en el calentador. Después de rellenar el tanque, se debe volver a encender el calentador siguiendo las instrucciones que se encuentran en el interior del calentador. En la página siguiente aparece una copia de estas instrucciones.

⚠ WARNING

DO NOT attempt repairs on the gas control or heater. Tampering can cause severe bodily injury or death and voids all warranties.

⚠ ADVERTENCIA

No intente hacer reparaciones en los controles de gas o en el aparato. La manipulación puede causar lesiones físicas graves o la muerte y anula todas las garantías.

⚠ WARNING

Do not attempt to operate the heater with the door off. Doing so may cause severe bodily injury.

⚠ ADVERTENCIA

No intente operar el calentador si la puerta no está colocada en su lugar. El hacerlo podría causar graves lesiones físicas.

7.4 Apagado/encendido del calentador y Configuración del control de temperatura

El control de temperatura (véase Figura 17) se calibra en fábrica y abarca un rango de 70°F a 104°F (21°C a 40°C). Utilice un termómetro para piscinas preciso para determinar la mejor temperatura del agua para sus propósitos.

El panel de control de temperatura Legacy cuenta con un interruptor oscilante para apagar y encender el calentador. También cuenta con un dial giratorio para configurar el termostato como desee (véase Figura 17).

Una vez que haya encendido el calentador siguiendo los procedimientos de seguridad y encendido de la Sección 7.3, coloque el interruptor alternador del panel de control en la posición "ON" (encendido) para que el calentador comience a operar. Si el calentador detecta que la bomba está encendida y que la configuración del temostato es más alta que la temperatura del agua de la piscina o spa, el piloto encenderá los quemadores principales.

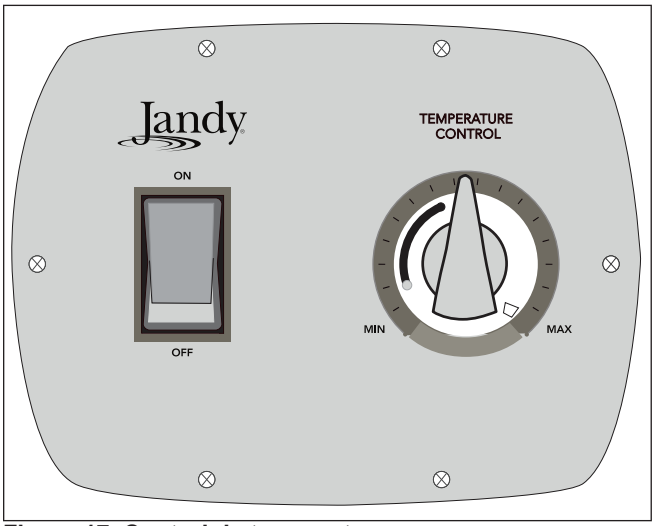


Figura 17. Control de temperatura

FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING

⚠WARNING: If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result, causing property damage, personal injury or loss of life.

POR SU SEGURIDAD LEA ANTES DE LA OPERACIÓN

⚠ADVERTENCIA: En caso de no seguir estas instrucciones cuidadosamente, se podría producir un incendio o explosión que ocasionaría daños a la propiedad, lesiones personales e incluso la muerte.

LIGHTING INSTRUCTIONS

INSTRUCTIONS TO LIGHT HEATER

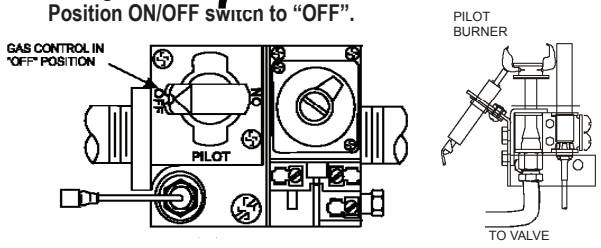
1. Position ON/OFF switch to "OFF".
2. Turn gas control knob clockwise ↷ until it stops at "OFF" position.
3. Wait five (5) minutes before lighting pilot.
4. Turn knob on gas valve counterclockwise ↶ to "PILOT" then push control knob all the way and hold down. Push the button of the sparker, repeating until confirming that pilot lights, by observing reflection on burner tray mirror. Continue to hold the control knob in for about one (1) minute after the pilot is lit. If it goes out, repeat steps 3 and 4.
5. Turn gas control knob counterclockwise ↶ to "ON".
6. After replacing door, set thermostat to desired setting and turn appliance ON/OFF switch to "ON". Valve has built-in delay before coming on.

RELIGHTING

If pilot goes out, repeat steps 1 through 6.

TO SHUT OFF HEATER

To shut off main burners turn gas control knob clockwise ↷ until it stops at "PILOT". For complete shut-off press down slightly on knob while turning clockwise ↷ to "OFF". Do not force. Position ON/OFF switch to "OFF".



INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO

INSTRUCCIONES PARA ENCENDER EL CALENTADOR

1. Coloque el interruptor ON/OFF en la posición "OFF" (apagado).
2. Gire la perilla del control del gas en sentido de las agujas del reloj hasta ↷ que se detenga en la posición de "OFF (apagado).
3. Espere cinco (5) minutos antes de encender el piloto.
4. Gire la perilla de la válvula de gas en sentido contrario de las agujas del reloj hasta ↶ la posición "PILOT" (piloto) y luego presione la perilla de control hacia abajo hasta el tope y manténgala presionada. Presione el botón del chispero, y repita hasta que vea que se enciende el piloto, puede observar el reflejo en el espejo de la bandeja de quemadores. Continúe presionando la perilla de control por aproximadamente un (1) minuto después de que se encienda el piloto. Si se apaga, repita los pasos 3 y 4.
5. Gire la perilla del control del gas en sentido contrario de la agujas del reloj ↶ a la posición de "ON" (encendido).
6. Después de volver a colocar la puerta, coloque el termostato en la configuración deseada y coloque el interruptor ON/OFF del aparato en la posición "ON" (encendido). La válvula tiene demora de encendido incorporada antes de encenderse.

PARA VOLVER A ENCENDER EL CALENTADOR

Si el piloto se apaga, repita los pasos 1 al 6.

PARA APAGAR EL CALENTADOR

Para apagar los quemadores principales gire la perilla de control del gas en sentido contrario de las agujas del reloj hasta ↷ que se detenga en la posición "PILOT" (piloto). Para apagarlo por completo, presione la perilla ligeramente hacia abajo mientras la gira en sentido de las agujas del reloj ↷ hasta "OFF" (apagado). No la fuerce. Coloque el interruptor ON/OFF en la posición "OFF" (apagado).

IMPORTANT INFORMATION

1. CAUTION: Do not store pool chemicals or flammable materials near this appliance.
2. PH LEVEL: Pool Water must be maintained between 7.4 and 7.6 when operating unit (See section entitled "Water Chemistry" in operating manual).
3. BACKWASHING: Turn heater off 20 minutes before backwashing or shutting down filter to prevent damage to unit.
4. WINTERIZE: All gas to unit must be shut off and all water drained from unit to protect it from freezing damage.

NOTE: THIS DOOR MUST BE FITTED TO UNIT DURING NORMAL OPERATIONS.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

1. CUIDADO: No almacene agentes químicos para piscinas ni materiales inflamables cerca de este aparato.
2. NIVEL DE PH: El agua de la piscina debe mantenerse entre 7,4 y 7,6 durante la operación de la unidad (Consulte la sección "Composición química del agua" del manual de operaciones).
3. LAVADO CONTRACORRIENTE: Para evitar daños, apague el calentador por 20 minutos antes de realizar un lavado contracorriente o de cerrar el filtro de la bomba.
4. PREPARACIÓN PARA EL INVIERNO: Se debe cortar todo suministro de gas y drenar toda el agua de la unidad para protegerla de daños por congelamiento.

NOTA: ESTA PUERTA DEBE ESTAR COLOCADA EN LA UNIDAD DURANTE LAS OPERACIONES NORMALES.

FOR YOUR SAFETY

DO NOT STORE OR USE GASOLINE OR OTHER FLAMMABLE VAPORS OR LIQUIDS IN THE VICINITY OF THIS OR ANY OTHER APPLIANCE.

NOTE: SOME EXPOSED PARTS OF THIS HEATER MAY BE HOT WHEN OPERATING.

POR SU SEGURIDAD

NO ALMACENE NI UTILICE GASOLINA NI NINGÚN OTRO PRODUCTO DE VAPOR O LÍQUIDO INFLAMABLE EN LAS CERCANÍAS DE ÉSTE O CUALQUIER OTRO APARATO.

NOTA: ALGUNAS DE LAS PARTES EXPUESTAS DE ESTE CALENTADOR PUEDEN ESTAR CALIENTES DURANTE LA OPERACIÓN.

Jandy

H0325000-

Figura 18. Procedimientos de encendido y apagado del Legacy

⚠ CAUTION

In order to prevent property damage, the heater is designed to run only when the filter pump is running. If the heater does not immediately turn off when the pump turns off, turn the heater off at the control panel. The heater's pressure switch may need adjusting (see Section 7.5)

⚠ CUIDADO

Para impedir el daño a la propiedad, el calentador está diseñado para funcionar sólo cuando la bomba de filtrado está encendida. Si el calentador no se apaga de inmediato cuando se apaga la bomba, apáguelo desde el panel de control. Es posible que necesite ajustar el interruptor de presión del calentador (véase Sección 7.5)

Una vez que la temperatura de la piscina o spa alcance la configuración del termostato, la llama del calentador se apagará automáticamente. Cuando la temperatura del agua de la piscina o spa caiga por debajo de la configuración del termostato, el calentador comenzará otra vez el ciclo de calentamiento.

Gire el dial del termostato en sentido de las agujas del reloj para aumentar la configuración de temperatura y en sentido contrario de las agujas del reloj para disminuirla. Es posible que deban realizarse varios intentos para configurar el dial del termostato a la temperatura deseada. Asegúrese de usar un termómetro preciso para medir la temperatura del agua. Una vez alcanzada la temperatura deseada, afloje el tornillo del anillo del Temp-Lok (bloqueo de temperatura) y gire el anillo hasta que el tope se apoye sobre la perilla. Ajuste el tornillo para mantener la perilla en posición. Esto impedirá movimientos accidentales del dial y posibles sobrecalentamientos del agua.

IMPORTANTE: Los controles de temperatura no se pueden calibrar en el terreno. Si el control tiene una falla, apague el calentador siguiendo los procedimientos de la Sección 7.3 y pida que un técnico de mantenimiento calificado reemplace el control. No use el interruptor del termostato para apagar completamente el calentador.

7.5 Cómo ajustar el interruptor de la presión del agua

⚠ CAUTION

The water pressure switch should be adjusted to turn the heater off when the pump is off. Setting the switch to close at too low of a flow can damage the appliance. Adjust the switch to turn the heater off, not on.

⚠ CUIDADO

El interruptor de la presión del agua se debe ajustar para apagar el calentador cuando la bomba está apagada. Configurar el interruptor para que se cierre en un nivel de flujo muy bajo, pudiera dañar el aparato. Configure el interruptor para que apague el calentador, no para encedenderlo.

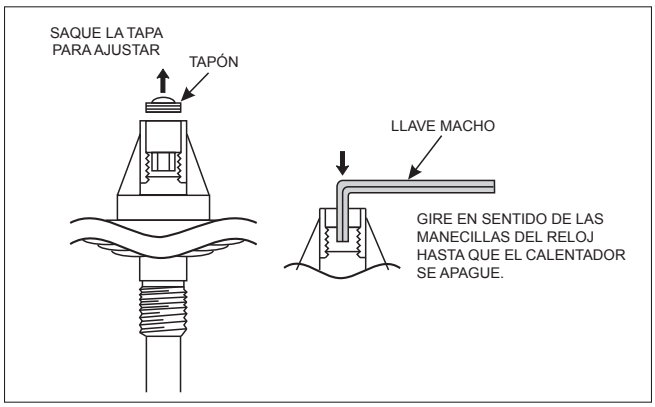

SAQUE LA TAPA PARA AJUSTAR
TAPÓN
LLAVE MACHO
GIRE EN SENTIDO DE LAS MANECILLAS DEL RELOJ HASTA QUE EL CALENTADOR SE APAGUE.

Figura 19. Ajuste del interruptor de presión

El interruptor de presión se configura en fábrica para que se active a 2 psi (14 kPa). No ajuste el interruptor de presión si el calentador está instalado por debajo de los 15 pies (4,57 m) de la superficie de la piscina. Consulte con su representante local de Jandy para obtener recomendaciones.

En algunas instalaciones, la tubería desde el calentador hasta la piscina es muy corta. La contrapresión podría ser demasiado baja para accionar el interruptor de presión. Si esto sucede, podría ser necesario instalar un accesorio direccional o codos donde la línea de retorno ingresa a la piscina. Esto aumentará la contrapresión lo suficiente como para que el calentador opere de forma adecuada.

Asegúrese de que el filtro de la piscina se encuentre limpio antes de hacer cualquier ajuste al interruptor de presión. Un filtro sucio restringirá el flujo del agua y en este caso el interruptor de presión no podrá ser ajustado de forma adecuada.

Para ajustar el interruptor de presión, haga lo siguiente (véase Figura 19).

1. Coloque el control del calentador en OFF (apagado). Véase Figura 17.
2. Retire el panel lateral que se encuentra encima del cabezal frontal para obtener acceso al interruptor de presión de agua.
3. Eche a andar la bomba de filtrado y confirme por medio de un voltímetro que el interruptor de presión cierra (si el interruptor no cierra, reemplácelo con un interruptor que tenga una configuración mínima más baja).
4. Encienda el calentador. Coloque el control de temperatura en la posición de máximo. El calentador debería empezar a andar.
5. Saque la tapa superior del interruptor de presión.
6. Utilice una llave macho de 7/32" para apretar el tornillo de ajuste muy lentamente, en el sentido de las agujas del reloj, hasta que el calentador se apague.
7. Lentamente, gire el tornillo de ajuste del interruptor de presión un cuarto de vuelta en el sentido contrario de las agujas del reloj. El calentador debería volver a encenderse.
8. Verifique el ajuste apagando la bomba de filtrado. Los quemadores se deberían apagar de inmediato. Si los quemadores no se apagan, vuelva a echar a andar la

bomba de filtrado y repita los pasos 6 y 7. Vuelva a chequear el ajuste.

9. Vuelva el control de temperatura de la piscina a la temperatura deseada.

Podría ser necesario que se tengan que repetir estos pasos para obtener una configuración adecuada. El interruptor debe de estar configurado de tal manera que el calentador no encienda a menos que la bomba esté funcionando. Si no se puede obtener la configuración adecuada, contacte al departamento de mantenimiento de la fábrica.

7.6 Aumento de temperatura

Los calentadores Legacy de piscina y spa tienen un bypass interno que permite un amplio rango de flujo de agua. El bypass se ajusta fácilmente cuando se quiere cambiar la elevación de temperatura para un óptimo funcionamiento y duración del calentador. El bypass asegura un constante flujo del termocambiador, aunque el flujo a través del sistema de filtro variará dependiendo de lo sucio que se encuentre el filtro.

En la mayoría de las instalaciones, una válvula externa de bypass no es necesaria en la tubería de agua del calentador. Eso es debido a que la válvula interna de bypass del calentador es grande. Si la velocidad del caudal tiende a exceder los 125 gpm (7,9 l/s), se podría necesitar un bypass externo para asegurar la operación adecuada del calentador.

El flujo del agua deberá confirmarse al momento de la puesta en marcha del calentador y durante la mayoría de las situaciones en que se requiere mantenimiento. Si el flujo no es normal, se deberán hacer correcciones al sistema de la piscina. El flujo se evalúa determinando el aumento de temperatura del agua a través del termocambiador.

Antes de chequear el aumento de temperatura, asegúrese de que el filtro de la piscina esté limpio y que la presión del suministro de gas y demás presiones estén correctas. Si fuera necesario, limpie todos los componentes del sistema de filtrado. El aumento de temperatura se mide en el cabezal de retorno del Legacy. Para medir el aumento de temperatura, apague la bomba de filtrado y saque el tapón de plástico que sobresale a través del gabinete, en el lado del cabezal de retorno del calentador. Véase Figura 20. Después de haber sacado el tapón, instale el adaptador de rosca especial y el tapón llamado Pete's Plug®* e inserte un termómetro de bolsillo. Un kit para la medición de aumento de temperatura está disponible a través del distribuidor de Jandy. Véase la Sección 11 de este manual para obtener el número de kit correcto.

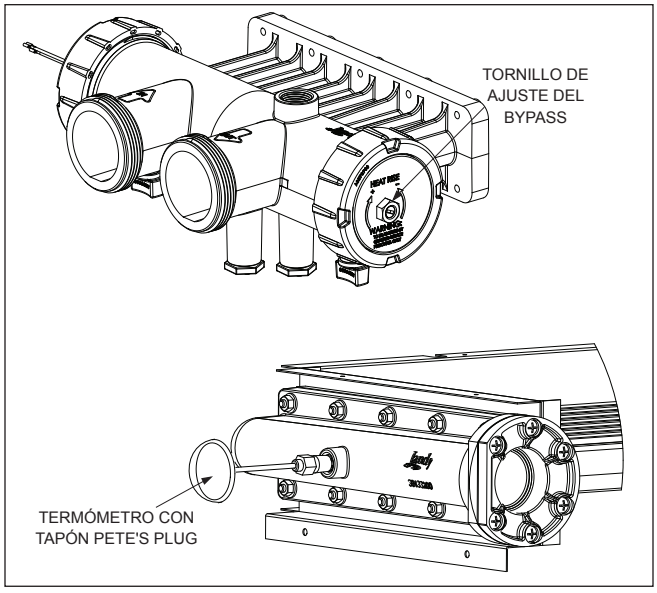


Figura 20. Medición del aumento de temperatura

El bypass interno se puede ajustar por medio de un tornillo en el lado derecho del cabezal. Para ajustar el aumento de temperatura a los parámetros especificados en la Tabla 6, proceda como se indica a continuación:

1. Si el sistema de tubería tiene una válvula externa de bypass, ciérrela.
2. Coloque el panel de control del calentador en la posición OFF (apagado).
3. Eche a andar la bomba de filtrado.
4. Después de tres minutos, fíjese en la lectura del termómetro y regístrela. Esta es la temperatura del agua de la piscina.
5. Encienda el calentador colocando el controlador en posición ON (encendido). Deje que el calentador funcione por un lapso de cinco minutos o más. Fíjese en la lectura del termómetro y regístrela. Sustraiga la temperatura del agua de la piscina de esta lectura. La diferencia es el aumento de temperatura. Refiérase a la Tabla 6. Si la medida de aumento de temperatura está dentro de los parámetros designados para su calentador, omita los pasos 6 a 8.
6. Ubique el tornillo de ajuste del bypass en el lado derecho del cabezal (véase Figura 20). Afloje la tuerca de manera que el tornillo se pueda ajustar. Es posible que haya un ligera gotera por la tuerca. Gire el tornillo en sentido contrario de las agujas del reloj para disminuir el aumento de temperatura, y en sentido de las agujas del reloj para incrementar el aumento de temperatura, según se necesite de acuerdo con los parámetros señalados en la Tabla 6. Después del ajuste, apriete la tuerca de manera de que no haya fugas.
7. Si el aumento de temperatura es demasiado bajo y no se logra incrementar por medio del ajuste del tornillo, el flujo tiene un exceso de 125 GPM (7,9 lps). Se necesitará instalar un bypass externo, o, si ya existe, abra la válvula del bypass externo gradualmente, hasta que se alcance el parámetro de temperatura señalado en la Tabla 6.
8. Si fuera necesario ajustar el bypass externo, tal como se señala en el paso 7, trace una línea en el eje del bypass para marcar la posición correcta. Cablee o saque la palanca de la válvula para evitar su manejo inadecuado.

* Pete's Plug es una marca comercial registrada de Peterson Equipment Co.

Tabla 6. Aumento de la temperatura del agua y el caudal (medidos en el cabezal de retorno)

Modelo	Aumento mínimo de temperatura °F (°C)	Aumento máximo de temperatura °F (°C)	Flujo mínimo del sistema GPM (lps)
125	3 (2)	7 (4)	30 (1,9)
175	5 (3)	10 (6)	30 (1,9)
250	7 (4)	15 (8)	30 (1,9)
325	9 (5)	17 (9)	30 (1,9)
400	11 (6)	20 (11)	30 (1,9)

Puede que sea necesario hacer cambios en un sistema que no tenga bypass externo. Si el aumento de temperatura es muy bajo, se debe instalar un bypass manual. Si el aumento de temperatura es demasiado alto, quiere decir que existe un flujo inadecuado; y que posiblemente se necesite hacer un cambio en el sistema de tuberías o necesite una bomba más grande. Antes de proceder con alguna de estas soluciones, chequee una vez más para ver si la operación del calentador es adecuada. Una entrada baja de gas resulta en un bajo aumento de temperatura y viceversa. Un problema con el montaje del bypass interno del calentador también afecta la medición del aumento de temperatura.

Sección 8. Mantenimiento

8.1 Propiedades químicas del agua

La concentración mineral del agua de la piscina aumenta en forma diaria, debido a una evaporación natural y a la adición de sustancias químicas de purificación. Si la concentración mineral en la piscina llega a ser muy alta, los minerales en exceso se adherirán a las paredes de la piscina, en el sistema de filtrado y en los tubos del calentador.

El adecuado equilibrio químico del agua de spa, es más crítico que en una operación del calentador de piscina. Debido al tamaño del spa, a la temperatura alta del agua y a un uso excesivo, los valores químicos en un spa pueden variar en gran medida. Este desequilibrio químico puede resultar en condiciones insalubres del agua, y afectar la duración del calentador.

Para que las condiciones de baño sean higiénicas y para que el calentador tenga la máxima duración, es necesario tener un equilibrio correcto de los agentes químicos utilizados. Su distribuidor local de suministros para piscinas, tiene disponible kits para llevar a cabo diferentes pruebas de concentración mineral. Uno de estos kits detectará la presencia de cobre en el sistema. Por lo usual, esto es un aviso de que hay corrosión, posiblemente debido a un valor bajo de pH, junto a otros problemas químicos. La condición se puede corregir cambiando el agua del spa y supervisando cercanamente el factor pH y las propiedades químicas del agua. Asegúrese de que los niveles de concentración química se encuentren dentro de los valores indicados en la Tabla 7. **Zodiac Pool Systems, Inc. no garantiza intercambiadores de calor que hayan sido dañados a causa de niveles corrosivos de concentración química o por exceso de sólidos disueltos en el agua de la piscina o spa.**

Para spas, también es necesario realizar cambios de agua además del tratamiento químico. Se recomienda cambiar el agua del spa cada 60 días si se le da poco uso y cada 30 días si el uso es intenso.

Tabla 7. Parámetros de las propiedades químicas óptimas del agua*

Prueba	Nivel recomendado
Cloro libre	1,0 a 3,0 ppm
Bromo	2,0 a 4,0 ppm
pH	7,2 a 7,8 (rango ideal de 7,4 a 7,6)
Alcalinidad total (TA)	80 a120 ppm
Dureza cálcica (CH)	175 a 400 ppm
Ácido de cianuro	50 a 75 ppm
Total de sólidos disueltos (TSD)	1000 a 2000 ppm (excluye NaCl disuelto de un generador de cloro de sal).
Cobre	0 ppm

* Los niveles de concentración se han tomado de la publicación titulada “Basic Pool and Technology” (Tecnología básica para piscinas y spas), documento publicado por la APSP (Asociación de profesionales de piscinas y spas).

8.2 Cuidado estacional

⚠ CAUTION

Do not operate this heater outdoors at temperatures below 20 degrees Fahrenheit (°F) (-7 degrees Celsius [°C]).

⚠ CUIDADO

No opere este calentador al aire libre en temperaturas menores a los 20 grados Fahrenheit (°F) (-7°C).

8.2.1 Operación para la primavera y el otoño

Durante periodos en los que planea utilizar la piscina sólo ocasionalmente, baje el control de temperatura a la posición MIN (mínimo). Esto evitará que el agua de su piscina se enfríe, y reduce al mínimo el tiempo que se requiere para elevar el agua de la piscina a la temperatura deseada.

En áreas en las que hay sólo periodos cortos de heladas, apague el calentador y haga funcionar la bomba continuamente durante toda la helada.

Si el calentador no va a ser utilizado por un tiempo largo, apáguelo por completo. Siga las instrucciones que se encuentran en la parte interior del calentador, o en la página 25 de este manual.

8.2.2 Preparación para el invierno

En áreas donde se alcanzan temperaturas de congelación en invierno, y la piscina o spa no se van a utilizar, haga que el técnico de mantenimiento siga los siguientes pasos:

1. Apague la válvula del suministro principal de gas que va al calentador, ubicada fuera de la funda del calentador.
2. Saque la puerta del calentador.
3. Apague el calentador, siguiendo las instrucciones de apagado que se encuentran en el interior del calentador o en la página 25 de este manual.

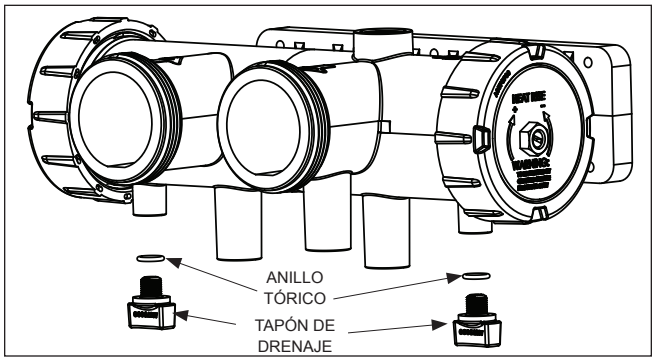


Figura 21. Drenaje del calentador

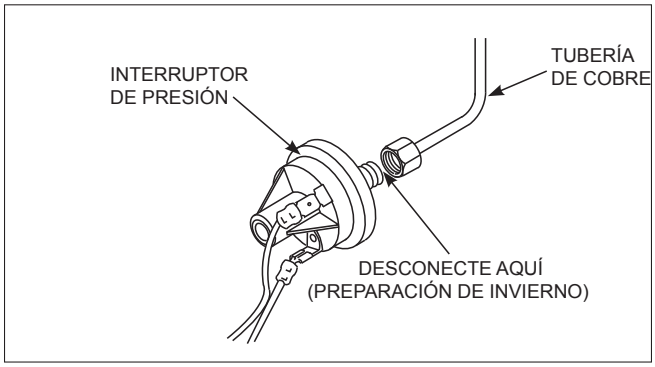


Figura 22. Tubería de cobre del interruptor de presión

4. Saque el tapón de drenaje del cabezal de entrada/salida, y drene el calentador completamente antes de la primera helada. Véase Figura 21.
5. Una vez que se haya drenado toda el agua del calentador, chequee para ver si existe acumulación de minerales en las aberturas.
6. Utilice aire comprimido para expulsar el agua que pueda haber quedado estancada en el termocambiador.
7. Inspeccione las empaquetaduras en los tapones del drenaje, y reinstale los tapones, pero no los apriete.
8. Desconecte el interruptor de presión de la tubería de cobre. Véase Figura 22.

8.2.3 Puesta en marcha en la primavera

Para volver a poner en marcha el calentador en la primavera, solicítele a un técnico de mantenimiento profesional que vuelva a ensamblar el calentador de la siguiente manera:

1. Conecte la tubería de cobre al interruptor de presión (véase Figura 22).
2. Apriete los tapones de drenaje.
3. Encienda la bomba de filtrado y haga circular agua a través del calentador durante 5 minutos. Observe si ocurren fugas durante la circulación.
4. Encienda la válvula del suministro principal de gas que va al calentador utilizando la llave de gas que se encuentra fuera de la funda del calentador.
5. Encienda el calentador siguiendo las instrucciones de encendido que se encuentran en el interior del calentador, o en la página 25 de este manual.

8.3 Inspección y mantenimiento

El calentador Legacy ha sido diseñado y construido para proporcionar una larga vida útil, si se instala y opera de forma adecuada y en condiciones normales. Las inspecciones periódicas, en especial durante el encendido en la estación de primavera, son importantes para mantener su calentador funcionando de forma segura y eficiente a través de los años. Un mantenimiento inadecuado puede resultar en condiciones en donde la náusea y asfixia causadas por el monóxido de carbono o el gas de combustión, podrían causar lesiones graves, daño a la propiedad o la muerte.

⚠ WARNING

Improper installation or maintenance can cause nausea or asphyxiation from carbon monoxide in flue gases which could result in severe injury, or death.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación o el mantenimiento inapropiado puede causar náusea o asfixia por emanación de gases de monóxido de carbono ocasionando una lesión severa o la muerte.

8.3.1 Inspección del propietario

Zodiac Pool Systems, Inc. recomienda que se inspeccione el calentador en forma periódica, y en especial después de condiciones climáticas anormales. Las siguientes pautas básicas son una sugerencia para realizar la inspección:

1. Mantenga el área superior y entornos del calentador, libres de suciedad.
2. Mantenga el área alrededor y debajo del calentador limpia y libre de cualquier material combustible, tales como papel, hojas, etc.

⚠ CAUTION

Do not store or use gasoline or other flammable vapors, liquids or chemicals in the vicinity of this or any other appliance.

⚠ ADVERTENCIA

No almacene ni use gasolina, u otros vapores inflamables, líquidos o químicos, alrededor de éste o cualquier otro aparato.

⚠ WARNING

Do not use this heater if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the heater and replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

⚠ ADVERTENCIA

No use este calentador si alguna parte ha estado bajo agua. Llame de inmediato a un técnico de mantenimiento autorizado para que inspeccione el calentador y reemplace todas las piezas del sistema de control y del control del gas que hayan estado bajo agua.

3. Si el calentador está equipado con una válvula de liberación de la presión, inspeccione si existe corrosión adentro o alrededor de la válvula. Dos veces al año, teniendo la bomba de filtrado encendida, levante la palanca de liberación de presión que se encuentra en la parte superior de la válvula para asegurarse de que el agua fluya con libertad. Si encuentra corrosión, reemplace la válvula de liberación de presión. Cuando reemplace la válvula, asegúrese de que la bomba esté apagada. Instale la válvula de manera que la descarga esté dirigida en dirección contraria a cualquier área que pudiera estar dañada por el agua.
4. Asegúrese de que ninguna de las aberturas de combustión y ventilación estén bloqueadas. Fíjese si hay telarañas u otros desechos dentro del calentador, en los conductos de ventilación de cada lado de la funda del calentador, y en el escape de gases, especialmente después de un periodo largo de inactividad.

8.3.2 Inspección profesional

Para mantener la operación segura y eficiente de su calentador es necesario que un técnico calificado lo inspeccione al menos una vez al año. Las siguientes inspecciones de seguridad básicas deben llevarse a cabo.

1. Inspeccione para ver si existen obstrucciones, fugas o corrosión en el sistema de ventilación.
2. Inspeccione los quemadores y verifique que estén limpios. Limpie con un cepillo de alambre si es necesario para quitar los desechos.
3. Inspeccione para ver si hay telarañas y otros desechos en los orificios principales del quemador y del piloto, especialmente durante el encendido de primavera.
4. Inspeccione y asegúrese de que no hayan cables y conexiones de terminales sueltos ni rotos.
5. Asegúrese de que el interruptor de presión funcione en forma apropiada apagando y encendiendo la bomba de filtrado varias veces. El quemador debería apagarse inmediatamente después de que la bomba se detenga. Una secuencia de ignición debería empezar poco después de que la bomba se vuelva a encender.
6. Realice una inspección visual de la llama del quemador principal. Se puede ver la llama si se sujeta un espejo debajo de los quemadores. La llama debería:
   a. Ser de color azul.
   b. Elevarse de 1 a 4 pulgadas (25mm a 102mm) sobre la superficie del quemador (véase Figura 23).
7. Inspeccione los controles de gas y electrónicos, incluyendo los siguientes:
   a. Interruptor de límite para temperaturas altas
   b. Interruptor de la presión del agua
   c. Válvula de gas automática
   d. Conexión de fusible
   e. Control de temperatura
8. Realice una prueba de aumento de temperatura, en conformidad con la Sección 7.6.
9. Si el calentador está equipado con una válvula de liberación de la presión, inspeccione si existe corrosión adentro o alrededor de la válvula. Con la bomba de filtrado encendida, levante la palanca de liberación de presión que se encuentra en la parte superior de la válvula para asegurarse de que el agua fluya con libertad. Si encuentra corrosión, reemplace la válvula de liberación de presión. Cuando reemplace la válvula, asegúrese de que la bomba esté apagada. Instale la válvula de manera que la descarga esté dirigida en dirección contraria a cualquier área que pudiera estar dañada por el agua.
10. Inspeccione las superficies externas de los tubos del termocambiador para ver si hay acumulaciones de hollín colocando un espejo entre y debajo de los quemadores cuando la llama del calentador está encendida. Elimine el hollín depositado en los tubos, y corrija la causa del mismo.

NOTA Después de la instalación y el encendido inicial, inspeccione el termocambiador para detectar si existe alguna acumulación de hollín, después de los siguientes periodos de operación: 24 horas, 7 días, 30 días, 90 días y posteriormente cada 6 meses.

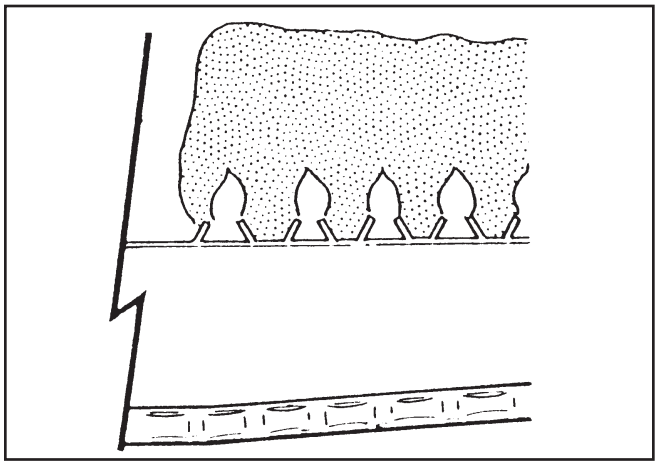


Figura 23. Llama del quemador principal

11. Lleve a cabo un ciclo de operación normal y observe si la unidad opera adecuadamente.

⚠ CAUTION

For your safety, when starting the heater, keep your head and face away from the burner area opening to prevent any risk of personal injury.

⚠ ADVERTENCIA

Por su seguridad, al encender el calentador, mantenga la cabeza y la cara lejos del área del quemador para prevenir cualquier riesgo de lesión personal.

NOTA Conserve este manual en un lugar seguro para que usted o su técnico de mantenimiento puedan consultar en un futuro al inspeccionar y dar mantenimiento al calentador.

Sección 9. Diagnóstico y localización de averías

9.1 Diagnóstico y localización general de averías en el calentador

La Tabla 8 enumera algunos de los problemas más comunes que se presentan cuando el calentador está funcionando, las causas y las soluciones. La mayoría de los problemas ocurre cuando el calentador se enciende por primera vez, después de la instalación o durante el encendido de primavera. La instalación cuidadosa y el mantenimiento de su calentador Legacy ayudarán a asegurar años de uso sin problemas.

Tabla 8. Guía para el diagnóstico y localización de averías Legacy

#	Síntoma	Causa	Solución
1.	La bomba no funciona	A. No hay energía B. Bomba defectuosa C. Cableado incorrecto	A. Revise los interruptores automáticos y la fuente de energía. B. Reemplace. C. Vuelva a revisar el cableado.
2.	Interrupción del piloto	A. Presión de gas de la entrada demasiado baja B. Presión de gas de la entrada demasiado alta que causa que el piloto sople de manera inestable C. Termocupla débil o defectuosa D. Piloto o termocupla dañados E. Piloto sucio F. Orificio del piloto tapado o más pequeño de lo debido	A. Consulte a la empresa de suministro de gas. La presión de entrada de gas al calentador debe ser de 5,5" a 10,0" de columna de agua para gas natural. 10,0" a 14,0" para gas propano. B. La presión se debe regular dentro de los límites indicados anteriormente. C. Reemplace la termocupla. D. Reemplace. E. Sople para eliminar el polvo o las pelusas del piloto. F. Limpie o reemplace el orificio del piloto.
3.	La llama se dispersa en el arranque	A. Humo bloqueado B. Piloto fuera de posición (ignición demorada) C. Termocambiador bloqueado D. Teja refractaria fuera de lugar E. Tapa del respiradero alterada F. Baja presión de gas	A. Elimine la obstrucción. B. Corrija la posición del piloto. C. Limpie y corrija según sea necesario. D. Limpie y corrija la teja según sea necesario. E. Instale la tapa del respiradero proporcionada de fábrica. F. Verifique y corrija la presión de gas.
4.	Derrame en la campana de gases combustibles	A. Chimenea fría B. Pasos de la tubería de ventilación inclinados hacia la chimenea C. Chimenea bloqueada D. Campana de escape alterado E. Chimenea prefabricada con tapa incorrecta	A. Permita que el calentador funcione durante cinco (5) minutos para generar el tiro. B. Vuelva a instalar la tubería de ventilación para avivar el paso del calentador a la chimenea. C. Elimine el bloqueo. D. Instale la campana de gases combustibles proporcionado de fábrica. E. Instale una tapa del respiradero aprobada por U.L.
5.	Llama débil con la punta amarilla	A. Aire principal bajo	A. Corrija la presión del distribuidor de acuerdo con la placa de especificaciones. Corrija el tamaño del orificio si es necesario (véase la lista de piezas). Limpie los puertos del quemador si están sucios.
6.	Calor insuficiente	A. Suministro de gas inadecuado B. Baja presión de gas en el distribuidor C. Tamaño inadecuado del calentador D. Aumento de temperatura es bajo	A. Medidor del gas demasiado pequeño. Línea del gas desde el medidor hasta el calentador demasiado corta. B. Se debe ajustar la presión del gas en el distribuidor del calentador para que la columna de agua sea de 4,0" (10,16 cm) (gas natural) o de 9,0" (22,86 cm) (gas propano). C. Reemplácelo por un calentador con mayor capacidad de entrada. D. Verifique y corrija el flujo del agua.
7.	Ruido o vibración del calentador	A. Flujo del agua inadecuado a través del calentador	A. Verifique el aumento de la temperatura entre la entrada y la salida de la tubería del calentador. Vea la Sección 7.6 para conocer los rangos de aumento de temperatura recomendados. Si el aumento de temperatura es superior al máximo recomendado, verifique si hay alguna válvula cerrada en el sistema.
8.	Condensación del calentador	A. Temperatura del agua es baja	A. La humedad del humo se condensará en el arranque hasta que la temperatura del agua del calentador alcance las condiciones normales de operación.
9.	Se abre la válvula de liberación de presión	A. Restricción en el sistema de flujo del agua o en contra de la corriente del calentador	A. Verifique que funcionen bien todas las válvulas, la válvula de bypass y cualquier equipo ubicado entre la piscina y la salida del calentador.
10.	El piloto está encendido pero los quemadores principales no se encienden	A. Válvula de gas no está en posición “on” (encendida) B. Fallaron los interruptores de límites altos C. El interruptor de presión falló o no está bien ajustado D. Falla en la conexión de fusible E. Falla en la válvula de gas F. Cable roto en el circuito del termostato o termostato defectuoso G. Cableado incorrecto del calentador	A. Gire la perilla a la posición de “on” (encendido). B. Investigue la causa del sobrecalentamiento y reemplace el interruptor de límite alto según sea necesario. C. Ajuste el interruptor de presión (véase Sección 7.5) o reemplácelo según sea necesario. D. Investigue la razón de la dispersión de la llama y reemplace la conexión de fusible según sea necesario. E. Verifique y reemplace la válvula de gas según sea necesario. F. Verifique la continuidad en todo el circuito del termostato con los cables desconectados. G. Verifique el cableado del calentador comparándolo con el diagrama de cableado en la Sección 6, corrija según sea necesario.
11.	Ciclos cortos del calentador	A. Flujo de agua a través del calentador es bajo B. Falla del interruptor de límite alto	A. Aumente el tamaño de la bomba o de las tuberías. B. Verifique los interruptores de límites altos y reemplácelos si es necesario.

Sección 10. Mantenimiento y servicio profesionales

⚠ WARNING

SERVICING SAFETY

Some of the servicing procedures for the Legacy heater are hazardous because they involve fuel gas, electricity, moving parts and procedures which require testing or temporary bypass of safety controls. For this reason, the heater must be serviced only by a qualified professional service technician.

IMPROPER SERVICE HAZARD

The Legacy heater incorporates unique design features. Incorrect service of this heater can result in personal injury or damage to property. To avoid such hazards, the heater must be serviced only by a qualified professional service technician.

⚠ ADVERTENCIA

SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO

Algunos de los procedimientos para el mantenimiento del calentador Legacy son peligrosos ya que implican el uso de gas, electricidad, piezas móviles y procedimientos que requieren pruebas o la omisión temporal de controles de seguridad. Por esta razón, el calentador debe recibir servicio de mantenimiento sólo por parte de un técnico de mantenimiento autorizado.

PELIGRO DE UN MANTENIMIENTO INAPROPIADO

El calentador Legacy incorpora funcionalidades únicas en su diseño. El mantenimiento incorrecto de este calentador puede causar lesiones corporales o daño a la propiedad. Para evitar tales peligros, el calentador deberá recibir servicio de mantenimiento sólo por parte de un técnico de mantenimiento autorizado.

10.1 Información general

Un técnico de mantenimiento calificado debe realizar el mantenimiento del calentador de piscina Legacy Modelo LRZ con salida en milivoltios, utilizando los procedimientos de mantenimiento de Zodiac Pool Systems, Inc. Antes de llamar para solicitar el servicio de mantenimiento, el dueño debe descartar los problemas que sean obvios. Los otros componentes en el sistema de la piscina, incluyendo la bomba, filtros y coladores, válvulas de agua, suministro de gas y temporizadores, afectan la operación del calentador.

Confirme que el control del calentador Legacy esté configurado en 'ON' (encendido) y que la perilla de control de temperatura esté configurada lo suficientemente alta como para hacer que el calentador opere. Asegúrese de que la bomba esté operando, de que el filtro y los coladores no estén tapados, de que no haya válvulas de agua mal colocadas, de que el gas no esté apagado y de que los temporizadores estén bien ajustados. También asegúrese de que no exista ninguna obstrucción en la rejilla de ventilación ni en las rejillas posteriores, las cuales suministran aire de combustión a los quemadores.

10.2 Sistema de combustión atmosferico

El calentador de piscinas Legacy Modelo LRZ con salida en milivoltios cuenta con un sistema de combustión atmosférico. Este sistema se describe en la Figura 24.

A medida que los gases de escape calentados ascienden y salen de la cámara de combustión, se genera el flujo a través del sistema y el aire de combustión fresco es expulsado dentro del calentador a través de las aberturas de respiración que atraviesan el frente y los lados del calentador. El gas es forzado a través de un orificio en el extremo abierto del quemador. Cuando el gas circula en el interior del quemador, se genera una presión "negativa" en la abertura de éste. Esta presión negativa extrae aire y lo deposita dentro del quemador junto con el gas y los mezcla. A medida que la mezcla gas/aire circula a través de los puertos del quemador se enciende en la cámara de combustión. Los productos de combustión caliente se elevan a través de un termocambiador altamente eficiente. Luego, los productos de combustión ingresan a un recolector de humo y son orientados al exterior a través de la cubierta enrejada del calentador o de una tubería y tapa del respiradero.

10.3 Componentes del calentador y forma de operarlos

1. **Válvula de gas/Regulador** – La válvula de gas controla el flujo de gas hacia el distribuidor. Este provee flujo sólo cuando los controles de la temperatura requieren calor y sólo si todos los controles de seguridad permiten la operación. También es un regulador de presión positiva. Este regula la presión del gas en el distribuidor de acuerdo a las especificaciones mencionadas previamente en este manual. Esto es necesario para la operación correcta del sistema de quemadores.

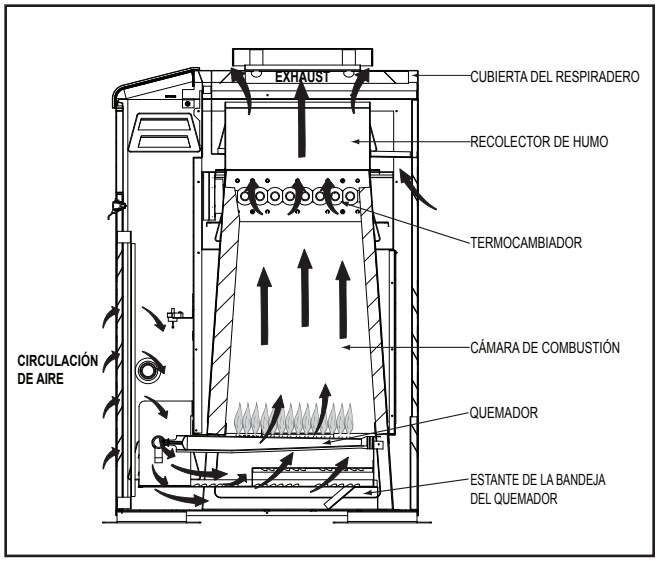


Figura 24. Sistema de combustión atmosférico

2. **Control de temperatura** – El controlador Legacy de Jandy es un control electrónico que detecta la temperatura del agua por medio de un termistor y controla la operación del calentador para que el agua alcance la temperatura deseada. Se fija la temperatura deseada al girar una perilla ubicada en el frente del panel de control. Para lograr temperaturas de agua precisas, se debe controlar el agua de la piscina/spa con un termómetro para piscinas preciso.

3. **Piloto/Ignición del piloto** – El calentador Legacy utiliza un piloto estándar para encender los quemadores cuando el control de temperatura demanda calor. Cuando está encendido, el piloto recibe un flujo constante de gas mediante la válvula de gas. Si el piloto se apaga, se le indica automáticamente a la válvula de gas que detenga el flujo de gas al piloto y a los quemadores para impedir una acumulación de gas en el calentador. El encendido del piloto se logra mediante un encendedor de chispa piezoeléctrico montado en el interior del panel frontal del compartimiento de controles del calentador.

4. **Generador del piloto (Termopila) –** El generador del piloto es un dispositivo que, cuando recibe calor de la llama del piloto, genera un pequeño voltaje eléctrico de aproximadamente 750 milivoltios. El voltaje se distribuye a través del control de temperatura y el circuito de seguridad del calentador. Si se corta esta corriente en algún momento, la válvula de gas se cierra inmediatamente y la llama del calentador se apaga. Este voltaje también se usa para activar la bobina de la válvula de gas del piloto que permite que el gas fluya hacia el piloto después de que se libera la perilla de la válvula de gas.

5. **Interruptores de límites** – Dos interruptores de límites evitan que se produzca una temperatura excesiva en el agua: uno en el termocambiador y otro para el agua que sale del calentador. Si cualquiera de estos dos sensores detecta una temperatura excesiva, se interrumpe el funcionamiento del quemador.

6. **Interruptor de presión del agua** – Este control detecta si hay o no agua disponible para el calentador por medio de la medición de contrapresión dentro del termocambiador. Si la bomba de agua de la piscina falla o el filtro del agua se obstruye, el interruptor de presión evita que el quemador funcione.

7. **Conexión de fusible** – Este es un interruptor de un sólo uso que detecta temperaturas anormales en el vestíbulo de los componentes. Es una conexión de fusible que está adherida al panel interior, justo arriba de la bandeja del quemador, por una ménsula de metal. Una temperatura excesiva en el compartimiento de los componentes, posiblemente debido al humo bloqueado o la dispersión de la llama, hará que la conexión falle. Esto abre el circuito de seguridad, el cual apaga la válvula de gas y el calentador.

10.4 Diagnóstico y localización de averías eléctricas

En esta sección se describen los procedimientos para la revisión del generador del piloto y los componentes de control del calentador uno por uno y en el mismo orden que tienen en el circuito de control.

NOTA La bomba debe estar en marcha durante el procedimiento de detección y localización de averías.

Para estos procedimientos será necesario un voltímetro con un rango mínimo de voltaje de 0-1000 mV CD. En la figura 25 se muestran los circuitos del generador del piloto y de control así como dónde se deben hacer las mediciones. Se han colocado los números y las letras de ubicación dentro de los círculos y se hará referencia a ellos en las siguientes secciones.

Algunos de estos procedimientos pueden resultar peligrosos como ya se mencionó al inicio de este manual. El servicio de mantenimiento del calentador debe realizarlo únicamente un técnico calificado.

Durante el procedimiento de diagnóstico y localización de averías, la bomba de filtrado debe estar encendida, el piloto del calentador debe estar encendido, el interruptor de ON/OFF (encendido/apagado) del calentador debe estar en la posición ON (encendido) y la perilla del control debe girarse hasta el valor máximo para que haya una demanda de calor. Recomendamos girar la perilla de control de la válvula de gas hasta la posición “PILOT” (piloto) para impedir que se enciendan los quemadores principales durante este procedimiento. Antes de comenzar el procedimiento, asegúrese de que el piloto ha estado encendido durante al menos 2 minutos y que el generador del piloto (la termopila) esté ubicado correctamente dentro de la llama del piloto.

El generador del piloto también activa la bobina del piloto de la válvula de gas, la cual permite que el gas fluya hacia el piloto después de que se libera la perilla de la válvula de gas de la posición de encendido del piloto (véase Sección 7.3 “Procedimientos de encendido y apagado”). Si el piloto no permanece encendido al liberar la perilla de la válvula de gas, verifique la salida del generador del piloto según se describe en la Sección 10.4.2 y reemplácela si es necesario. Si la salida del generador del piloto es suficiente, verifique la válvula de gas según se describe en la Sección 10.4.1.

10.4.1 Válvula de gas

La válvula de gas está compuesta por dos (2) válvulas de funcionamiento interno separadas. La válvula principal suministra gas a los quemadores principales para la operación del calentador. La válvula del piloto suministra gas al piloto cuando el generador del piloto activa la bobina del piloto.

Si el piloto no permanece encendido después de seguir las instrucciones de la Sección 7.3, verifique lo siguiente:

- Salida del generador del piloto
- Corrija el tipo de gas suministrado
- Corrija la presión de suministro del gas
- Aire en la línea de gas
- Conexiones de cables de la bobina del piloto limpias y ajustadas

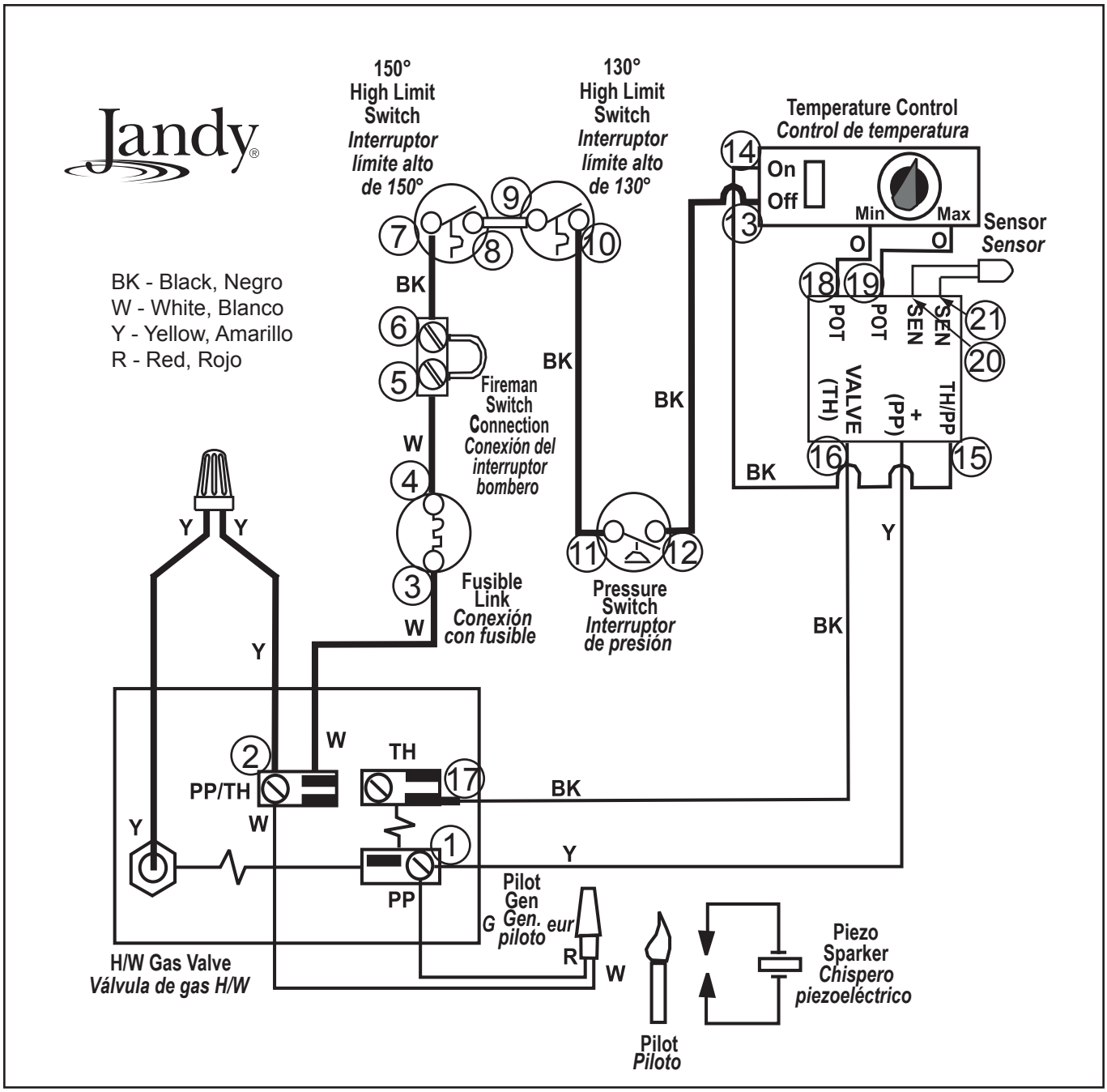


Figura 25. Diagrama de identificación de puntos de prueba

Si el piloto no permanece encendido después de verificar los elementos mencionados anteriormente, es posible que la bobina del piloto sea la causa de la falla. Reemplace la válvula de gas.

Si los quemadores principales no encienden después de seguir las instrucciones de encendido de la Sección 7.3, verifique la lectura de voltaje entre el terminal PP (punto de prueba 1) y el terminal TH en la válvula de gas (punto de prueba 17). Si el medidor muestra menos de 220 mV CD, significa que hay un problema con el generador del piloto, los sensores del bucle de seguridad o el panel de control. Siga los procedimientos de diagnóstico y localización de averías que se describen en las secciones 10.4.2 a 10.4.7.

Si el medidor muestra más de 220 mV CD en el punto de prueba 17, verifique lo siguiente:

- Se suministra el tipo de gas correcto
- Corrija la presión de suministro del gas
- Corrija la presión del distribuidor de gas
- Corrija el tamaño del orificio
- Aire en la línea de gas

Si los quemadores principales no permanecen encendidos después de verificar los elementos mencionados anteriormente, es posible que la válvula de gas sea la causa de la falla. Reemplace la válvula de gas.

10.4.2 Generador del piloto

El generador del piloto genera una señal de 700-750 mV CD cuando la llama del piloto lo calienta. Cuando el generador del piloto esté conectado a los componentes de control del calentador, se producirá una caída de voltaje en el circuito debido a la cual el voltaje medido será menor a 750 mV CD. Pero el voltaje medido nunca debe ser menor a 500 mV CD cuando el interruptor ON/OFF (encendido/apagado) esté en la posición “OFF” (apagado) o 220 mV CD cuando esté en la posición “ON” (encendido).

Con el generador del piloto conectado a la válvula de gas y el interruptor ON/OFF (encendido/apagado) en la posición OFF (apagado), coloque el alambre rojo del voltímetro en el terminal PP (punto de prueba 1) de la válvula de gas. Coloque el alambre negro del medidor en el terminal PP/TH (punto de prueba 2) de la válvula de gas. El medidor debe indicar un mínimo de 500 mV CD. Si el medidor indica menos que 500 mV, fíjese si hay cortos parciales, conexiones sueltas o corroídas o cables parcialmente rotos entre el generador del piloto y la válvula de gas.

Si los cables y las conexiones están en buen estado, verifique la salida del generador del piloto. Necesitará pinzas cocodrilo para esto. Desconecte el generador del piloto de la válvula de gas. El piloto se apagará. Encienda el piloto mientras mantiene presionada la perilla de control de la válvula de gas. Siga manteniendo presionada la perilla por al menos un minuto. Mida inmediatamente el voltaje entre los dos cables del generador del piloto. Si el voltímetro no muestra al menos 700 mV, reemplace el generador del piloto.

10.4.3 Conexión de fusible

Verifique el voltaje que llega al circuito de seguridad Asegúrese de que el generador del piloto esté conectado correctamente a la válvula de gas, el piloto esté encendido y la perilla de control de la válvula de gas esté en la posición “PILOT” (piloto). Deje el alambre rojo del voltímetro en el lugar del punto de prueba 1. Haga contacto con el alambre negro del medidor en el terminal de la conexión de fusible donde está conectado el cable blanco de la válvula de gas (punto de prueba 3).

Si no se detecta voltaje en el punto de prueba 3, el cable entre la válvula de gas y la conexión de fusible está roto. Reemplace el cable.

Si hay un mínimo de 220 mV en el punto de prueba 3, mueva el alambre negro del medidor al otro terminal de la conexión de fusible (punto de prueba 4).

Si no se detecta voltaje en el punto de prueba 4, la conexión de fusible tiene una falla. Esto indica temperaturas más altas que las normales en el compartimiento de componentes (vestíbulo). La temperatura normal del compartimiento de componentes está muy por debajo de 300ºF. La conexión de fusible está diseñada para fallar a temperaturas superiores a 305°F. La temperatura excesiva puede deberse a un bloqueo en la salida de humo o el termocambiador. Limpie el termocambiador y libere la salida de humo y el respiradero de cualquier restricción. A veces, las conexiones de fusibles fallan debido a la dispersión de la llama. La dispersión de la llama puede estar ocasionada por una demora en la ignición o el descenso de tiro en áreas ventosas. Busque minuciosamente las causas de la dispersión de la llama y corrija el problema cuando reemplace la conexión de fusible.

10.4.4 Interruptor bombero e interruptores de bloqueo externos

Verifique el voltaje que llega al dispositivo externo. Conecte el alambre negro del medidor a la regleta del terminal del interruptor bombero donde está conectado el cable blanco de la conexión de fusible (punto de prueba 5). La lectura del voltímetro debería ser de al menos 220 mV. Si el voltaje es menor a 220 mV, puede haber una mala conexión o un cable dañado entre la conexión de fusible y la regleta del terminal. Es posible que deba reemplazar el cable. Si se detecta un voltaje de 220 mV o más en el punto de prueba 5, mueva el alambre negro del medidor a la conexión de la regleta del terminal del interruptor bombero donde está conectado el cable blanco del límite alto (punto de prueba 6). La lectura del voltímetro debería ser de al menos 220 mV. Si no hay voltaje, es posible que el interruptor del temporizador u otro interruptor de bloqueo externo estén mal ajustados, mal conectados o defectuosos. Corrija este problema externo.

10.4.5 Interruptores de límite

Debido a que los interruptores de límite no son de fácil acceso, se puede verificar el voltaje en el componente posterior a los interruptores de límite en el circuito.

Si se detecta voltaje allí, los interruptores de límite están cerrados y funcionan.

Verifique el voltaje que llega al interruptor de presión de agua. Deje el alambre rojo del voltímetro en el lugar del punto de prueba 1. Haga contacto con el alambre negro del medidor en el terminal del interruptor de la presión del agua donde está conectado el cable blanco (punto de prueba 11).

Si el voltaje es menor a 220 mV, es posible que haya una mala conexión, un corto parcial o un sensor fallado. Si no hay voltaje, uno de los interruptores de límite está abierto. Esto por lo general se debe a una temperatura excesiva del agua, cuya causa se debe investigar detenidamente antes de reemplazar los interruptores de límite. La temperatura excesiva del agua se puede deber a un flujo de agua bajo. La deficiencia del flujo de agua se puede deber a problemas evidentes tales como una bomba defectuosa o un filtro de agua tapado. Otra causa de la temperatura excesiva del agua puede ser el sobreencendido o algún problema con la tubería del agua o el control del bypass interno del calentador. El sobreencendido puede ser consecuencia de un orificio de gas inadecuado o el suministro de gas propano a un calentador diseñado para gas natural.

Si no existe ninguno de estos problemas esenciales, identifique cuál de los interruptores está abierto. El acceso al interruptor de límite es a través de los tapones del interruptor de límite en el cabezal de entrada/salida. Quite los tapones del interruptor de límite del fondo del cabezal y quite con cuidado los interruptores de límite de las cavidades. Mueva el alambre negro del medidor al terminal del interruptor de límite de 150°F (punto de prueba 7) que está conectado al bloque de terminales del interruptor bombero. Si hay menos de 220 mV en este punto, significa que el cable entre el bloque de terminales y el interruptor de límite tiene una conexión defectuosa o rota, o un corto parcial. Reemplace el conjunto de cables. Si se detectan 220 mV en el punto de prueba 7, entonces mueva el alambre negro del medidor al otro terminal del interruptor de límite de 150°F (punto de prueba 8). Si no hay voltaje o hay bajo voltaje en este punto, significa que el límite está abierto y debe reemplazarse.

Si se detectan más de 220 mV en el punto de prueba 8, mueva el alambre negro del medidor al terminal del interruptor de límite de 130°F (punto de prueba 9) que está conectado al interruptor de límite de 150°F. Si hay menos de 220 mV en este punto, significa que el cable entre los dos interruptores de límite tiene una conexión defectuosa o rota, o un corto parcial. Reemplace el conjunto de cables. Si se detectan al menos 220 mV en el punto de prueba 9, entonces mueva el alambre negro del medidor a la otra terminal del interruptor de límite de 130ºF (punto de prueba 10). Si no hay voltaje o hay bajo voltaje en este punto, significa que el límite está abierto y debe reemplazarse. Si se detecta voltaje en el punto de prueba 10, mueva el alambre negro del medidor al terminal del interruptor de la presión del agua donde está conectado el cable blanco de los límites altos (punto de prueba 11). Si hay menos de 220 mV en este punto, significa que el cable que conecta los límites altos con el interruptor de la presión del agua tiene una falla o está mal conectado. Corrija el problema o reemplace el cable.

NOTA Los interruptores de límite tienen puntos de disparo diferentes y es importante que los reemplazos sean los correctos. El interruptor de 150°F tiene un punto rojo en su parte superior y deberá instalarse en el puerto trasero del cabezal. El interruptor de 130°F no tiene el punto rojo y deberá instalarse en el puerto frontal del cabezal.

10.4.6 Interruptor de la presión del agua

Si el voltímetro muestra una señal de al menos 220 mV en el punto de prueba 11, mueva el alambre negro del medidor al otro terminal del interruptor de la presión del agua (punto de prueba 12).

Si no hay voltaje es porque los contactos del interruptor de presión están abiertos. Esto casi siempre se debe a una deficiencia del flujo de agua, siendo la más común algún filtro de agua bloqueado o una bomba defectuosa. Sin embargo, algunas veces se debe a un bloqueo en el tubo de cobre o a un ajuste incorrecto del interruptor. Busque la falla minuciosamente, remítase a la Sección 7.5 “Ajuste del interruptor de la presión del agua”. Si no hay ningún problema con el sistema de la piscina ni con el ajuste del interruptor de presión, reemplace el interruptor.

10.4.7 Circuito de control de temperatura

El circuito de control de temperatura está compuesto por cuatro (4) componentes; todos deben funcionar correctamente para que se transmita la señal a la válvula de gas. Los cuatro componentes son el interruptor de ON/OFF (encendido/apagado), el control de temperatura variable (potenciómetro), el sensor de temperatura (termistor) y el tablero de control de temperatura. Use el siguiente procedimiento para verificar el funcionamiento de cada componente.

Verifique el control de temperatura como un circuito completo antes de verificar cada componente por separado. Con el alambre rojo del medidor todavía colocado en el punto 1, coloque el alambre negro en el terminal TH del tablero del circuito de control de temperatura (punto de prueba 16). Si el medidor muestra más de 220 mV en el interruptor de presión (punto de prueba 12) pero no en el punto de prueba 16, entonces uno de los componentes del circuito de control de temperatura tiene una falla. Proceda con las secciones siguientes para probar los componentes.

10.4.7.1 Interruptor ON/OFF (encendido/apagado)

Quite el panel de control de temperatura del bisel en el frente del calentador para poder acceder al interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición “ON”. Coloque el alambre negro del medidor en el terminal del interruptor de encendido/apagado (punto de prueba 13) que está conectado al interruptor de presión Si hay menos de 220 mV en este punto significa que hay un problema en el cable negro que conecta el interruptor de presión con el

interruptor de encendido. Si se detectan al menos 220 mV en el punto de prueba 13, mueva el alambre negro del medidor al otro terminal del interruptor de encendido/apagado (punto de prueba 14). Una lectura menor a 220 mV indica una falla en el interruptor. Si la lectura es mayor a 500 mV, coloque el interruptor en “OFF” (apagado) y luego otra vez en “ON” (encendido) para asegurarse de que los contactos internos funcionan correctamente. La lectura del voltímetro debería caer a cero cuando el interruptor está en “OFF” (apagado) y volver a por lo menos 220 mV cuando el interruptor se vuelve a colocar en la posición “ON”.

10.4.7.2 Control de temperatura variable

El control de temperatura variable es una resistencia variable de 0-10.000 ohmios. Configure su ohmiómetro en el rango de 0-20K. Quite los cables del control de temperatura del tablero del circuito de control. Coloque un alambre del medidor en cada uno de los cables (puntos de prueba 18 y 19) Con el control en MIN (mínimo) la lectura del medidor debería ser de aproximadamente 10.000 ohmios. Ahora coloque el control en la posición MAX (máximo). La lectura del medidor debería ser cercana a cero. Si el medidor muestra un circuito abierto, o lecturas fuera del rango mencionado anteriormente, reemplace el controlador. Si el control funciona correctamente, vuelva a conectar los cables al tablero del circuito.

10.4.7.3 Sensor de temperatura

El sensor de temperatura es un termistor de 0-20.000 ohmios. Configure su ohmiómetro en el rango de 0-20K. Las lecturas del medidor dependerán de la temperatura del agua en el calentador. Véase la tabla 9 para obtener lecturas aproximadas a varias temperaturas.

Para probar el sensor de temperatura, haga circular agua a través del calentador durante cinco (5) minutos. Quite los cables del sensor de temperatura del tablero de control de temperatura. Coloque un alambre del medidor en cada cable del sensor de temperatura (puntos de prueba 20 y 21). Registre la lectura. Mida y registre la temperatura del agua de la piscina cerca de la entrada del sistema de filtrado. Busque en el cuadro la temperatura que se acerque más a la lectura de temperatura que tomó de la piscina. Compare la lectura de su ohmiómetro con el número de la resistencia en el cuadro. Recuerde que esta es una lectura aproximada y que los números pueden variar. Si su lectura es cercana a los números que se indican en el cuadro, entonces el sensor de temperatura está funcionando correctamente. Vuelva a conectar los cables al tablero de circuitos. Si su lectura es muy diferente o está fuera de los rangos que se muestran, debe reemplazar el sensor de temperatura.

Tabla 9. Sensor de temperatura

TEMP. DEL AGUA EN EL CABEZAL °F (°C)	RESISTENCIA APROXIMADA EN MILES DE OHMIOS (kOhmios)
50 (10)	19,9
60 (15)	15,3
70 (21)	11,9
80 (26)	9,3
90 (32)	7,3
100 (38)	5,8

10.4.7.4 Tablero de circuitos del control de temperatura

Con el alambre rojo del medidor todavía en el punto de prueba 1, coloque el alambre negro del medidor en el terminal TH/PP del tablero de circuitos del control de temperatura (punto de prueba 15). Si hay más de 220 mV CD en este punto pero no en el terminal TH del tablero de circuitos del control de temperatura (punto de prueba 16) como se probó en la sección 10.4.7, entonces el tablero de circuitos del control tiene una falla. Reemplace el tablero.

Sección 11. Piezas de repuesto

11.1 Información para hacer pedidos

Para hacer sus pedidos o compras de piezas de repuesto para el calentador Legacy de piscina y spa comuníquese con el distribuidor Jandy más cercano. Consulte el sitio web en www.jandy.com para conocer el centro de servicio más cercano. Si no pueden abastecerlo con lo que usted necesita, comuníquese con el Servicio al cliente de Zodiac Pool Systems, Inc. al teléfono (800) 822-7933.

NOTA Para poder suministrar la pieza correcta es importante que especifique el número de modelo, número de serie y tipo de gas cuando corresponda. Esta información se encuentra en la placa de especificaciones dentro del calentador.

Las siguientes páginas contienen una lista de piezas, un plano de despiece general y planos de despiece detallados para ayudar a la identificación de las piezas. Consulte estas páginas cuando solicite piezas para su calentador de piscina y spa Legacy.

11.2 Lista de piezas

N° de clave	Descripción	N° de modelo	Pedido N° de pieza.
	Piloto/Sistema de encendido		
1	Piloto, conjunto del quemador principal, natural	Todo	R0494700
1	Piloto, conjunto del quemador principal, propano	Todo	R0494800
2	Quemador del piloto, natural	Todo	R0492900
2	Quemador del piloto, propano	Todo	R0493000
3	Electrodo del piloto	Todo	R0471400
4	Generador del piloto	Todo	R0471500
5	Aislante de cerámica	Todo	R0471600
6	Quemador, principal con abrazadera del piloto	Todo	R0471700
7	Conjunto de alambres de alto voltaje	Todo	R0493400
8	Tuberías del piloto	Todo	R0037000
9	Conjunto del encendedor piezoeléctrico	Todo	R0355900
10	Conjunto de la ménsula de montaje	Todo	R0471800
	Conjunto principal del gas		
11	Conjunto de la bandeja del quemador, Natural	125-400	R0471101-05
11	Conjunto de la bandeja de quemadores, propano	125-400	R0471201-05
12	Bandeja del quemador, Sólo estante	125-400	R0469101-05
13	Válvula de gas, natural	Todo	R0493100
13	Válvula de gas, propano	Todo	R0493200
14*	Juego de orificios, Gas natural, 0-3K pies.	Todo	R0469200
14*	Juego de orificios, Gas natural, 3-6K pies.	Todo	R0469300
14*	Juego de orificios, Gas natural, 6-10K pies (sólo EEUU)	Todo	R0469400
14*	Juego de orificios, Gas L.P., 0-5K pies.	Todo	R0469500
14*	Juego de orificios, Gas L.P., 5-10K pies (sólo EEUU)	Todo	R0469600
15	Conjunto del distribuidor, gas natural, 0-3K pies.	125-400	R0496101-05
15	Conjunto del distribuidor, Gas Natural, 3-6K pies.	125-400	R0496201-05
15	Conjunto del distribuidor, Gas Natural, 6-10K pies (sólo EEUU)	125-400	R0496301-05
15	Conjunto del distribuidor, Gas L.P., 0-5K pies.	125-400	R0496401-05
15	Conjunto del distribuidor, Gas L.P., 5-10K pies (sólo EEUU)	125-400	R0496501-05
16	Ménsula antirotación	Todo	R0469700
17	Quemador, Principal	Todo	R0469800
18	Distribuidor del quemador	125-400	R0469901-05
	Sistema eléctrico		
19	Control de temperatura/Interfaz del usuario	Todo	R0471901
20	Control de temperatura/Interfaz del usuario con bisel	Todo	R0491700
21*	Juego del mazo de cables	Todo	R0472400
22	Interruptor On-Off (encendido/apagado)	Todo	R0099800
23	Etiqueta de control de temperatura	Todo	R0472100
24	Control de piscina/spa	Todo	R0472500
25	Sensor de temperatura (Regular)	Todo	R0456500
26*	Sensor de temperatura (Sal)	Todo	R0477300
27	Empaquetadura, bombilla de control de temperatura	Todo	R0456600
28	Perilla del termostato, negra	Todo	R0010700
29	Placa de detención, “Temp-Lok”	Todo	R0472200
30*	Empaquetadura de control de temperatura	Todo	R0472300
31	Conjunto de la placa de control de temperatura	Todo	R0472001
32*	Tornillo de la placa de detención	Todo	R0474600
33	Clavija del sensor de temperatura	Todo	R0456800
34	Tapa, sensor e interruptor de presión con junta tórica	Todo	R0455400
35	Interruptor de presión, 2 PSI	Todo	R0013200
36*	Interruptor de presión, 1-10 PSI	Todo	R0015500
37	Tubería del interruptor de presión del agua	Todo	R0483600
38	Conjunto del interruptor de límite alto	Todo	R0457401
39	Juego de límites altos (130°F y 150°F)	Todo	R0457200
40	Interruptor de límite alto, 130°F	Todo	R0457300
41	Interruptor de límite alto, 150°F	Todo	R0023000
42	Conjunto de conexión de fusible	Todo	R0012200
43	Abrazadera de la conexión de fusible	Todo	R0337200
44	Bloque de terminales	Todo	R0097800
	Sistema del respiradero		
45	Recinto superior	125-400	R0470301-05
46	Cubierta del respiradero	125-400	R0470401-05
47	Protección contra lluvia (División)	125-400	R0478201-05
48	Conjunto del recolector de humo	125-400	R0470501-05
49	Tapa de respiradero para exteriores	125-400	R0491601-05
50	Campana de gases combustibles para interiores	125-400	R0499601-05
51	Placa del adaptador	125-400	R0478301-05
52*	Sujetador	Todo	R0500200
	Sistema de agua-Polímero		
53	Conjunto del cabezal de Entrada/Salida, Polímero	125-400	R0470800
54	Conjunto del cabezal de retorno, Polímero	Todo	R0454200
55*	Juego de artículos necesarios para el cabezal, Polímero	Todo	R0454500
56	Conjunto del termocambiador, completo, cobre	125-400	R0470606-10
56	Conjunto del termocambiador, completo, CuNi	125-400	R0500706-10
57	Tapones del drenaje del termocambiador (2), Polímero	Todo	R0446000
58	Kit de la tuerca de acople de 3" con anillo tórico	Todo	R0454000
59	Conjunto del bypass, Polímero	125-400	R0453700
60	Resorte del bypass, regulable, Polímero	Todo	R0453900
61	Pieza de la parte trasera con tuerca de unión (Juego de 2), Polímero	Todo	R0449000
	Sistema de agua-Bronce		
62	Conjunto del termocambiador, completo, Cobre	125-400	R0470706-10
62	Conjunto del termocambiador, completo, CuNi	Todo	R0500806-10
63	Conjunto del cabezal de Entrada/Salida, Bronce, de 2"	125-400	R0476601-05
64	Conjunto del cabezal de retorno, Bronce (incluye juego de 9 empaquetaduras)	Todo	R0476700
65	Conjunto del bypass, Bronce	125-400	R0476801-05
66	Resorte del bypass, Bronce	125-400	R0476901-05
67	Empaquetadura del bypass, Bronce	Todo	R0011400
68	Kit de artículos necesarios para el termocambiador, Bronce	Todo	R0477200
69	Ménsula de montaje del sensor de temperatura, Bronce	Todo	R0477400
70	Tubería del interruptor de presión del agua, Bronce	Todo	R0477501
71	Kit de brida y empaquetadura, Bronce	Todo	R0461500
72	Pernos para la brida, Bronce	Todo	R0477800
73	Tapón NPT 3/4, Bronce	Todo	R0477900
74	Cabezal, tapón de drenaje, Bronce	Todo	R0478000
	Sistema de agua-Todo		
75	Conjunto de la empaquetadura del cabezal (Juego de 16)	Todo	R0454300
76*	Artículos necesarios del bypass, empaquetaduras	Todo	R0453800
77	Conjunto de tubos del termocambiador, Cobre	125-400	R0490101-05
78	Conjunto de la tubería del termocambiador, CuNi	125-400	R0490301-05
79*	Deflectores, termocambiador	125-250	R5000001-03
	Componentes de la caja de fuegos		
80	Paneles de la cámara de combustión	125-400	R0494906-10
	Componentes de la funda		
81	Puerta con cerrojo	125-400	R0470901-05
82	Conjunto del cerrojo	Todo	R0334900
83	Arandela aislante, hermética, 2"	Todo	R0460300
84	Tapón botón, 7/8"	Todo	R0491100
85	Conjunto del panel trasero	125-400	R0482301-05
86	Panel lateral, derecho	Todo	R0482400
87	Panel de la cubierta de entrada/salida, superior	Todo	R0482500
88	Panel de la cubierta de entrada/salida, inferior	Todo	R0482600
89	Panel lateral, izquierdo	Todo	R0482700
90	Cubierta lateral de retorno, superior	Todo	R0482800

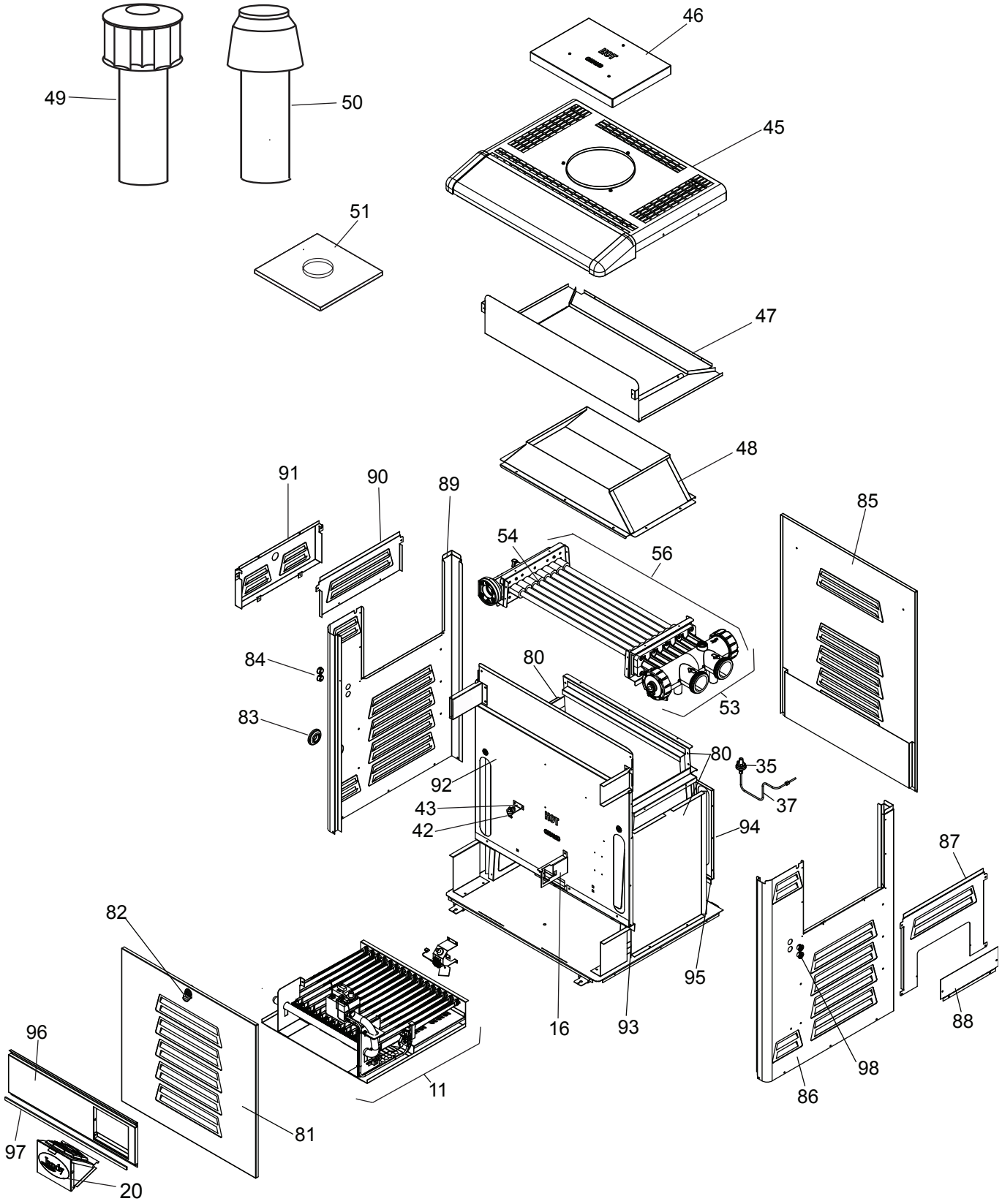
11.2 Lista de piezas (Continuación)

N° de clave	Descripción	N° de modelo	Pedido N° de pieza.
	Componentes de la funda (Continuación)		
91	Cubierta lateral de retorno, inferior	Todo	R0482900
92	Protección del calentador	125-400	R0483101-05
93	Protección del deflector del calentador, delantero	125-400	R0483201-05
94	Divisiones traseras	125-400	R0483401-05
95	Protección del deflector del calentador, trasero	125-400	R0483501-05
96	Panel de montaje del controlador	125-400	R0483901-05
97	Sellado para la intemperie	Todo	R0491000
98	Arandela aislante, 7/8"	Todo	R0492800
	Componentes opcionales		
99*	Base incombustible	125-400	R0471001-05
100*	Kit de la válvula de liberación de presión, 75 PSI, Bronce	Todo	R0040400
101*	Kit de la válvula de liberación de presión, 75 PSI, Polímero	Todo	R0336100
102*	Pintura en spray para retoque, Pewter	Todo	R0335800
103*	Kit de medición de la elevación de la temperatura	Todo	R0336000

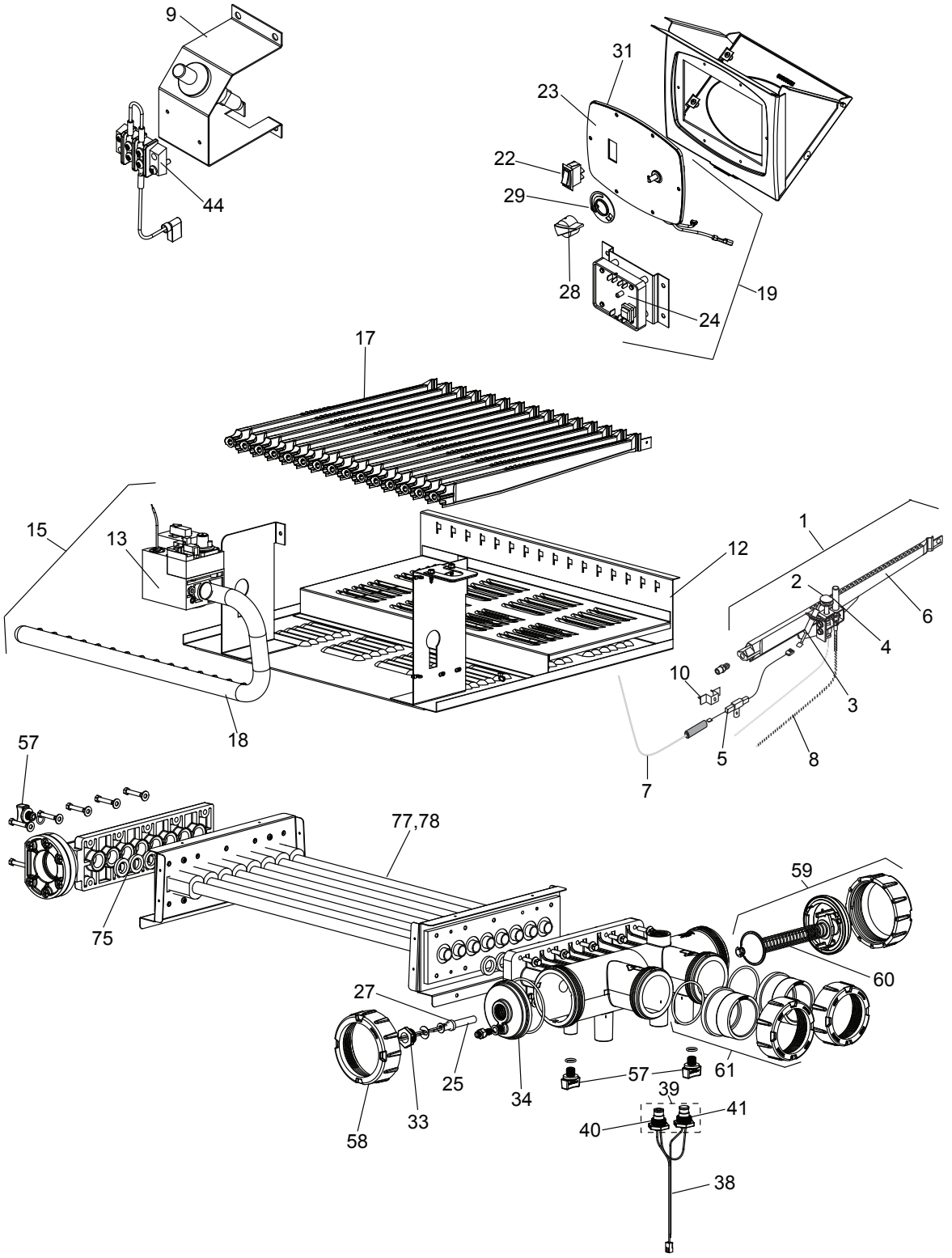
Notas:
1. Todos los kits contienen todas las piezas necesarias para el ensamblaje, incluyendo las empaquetaduras.
2. Si para cambiar una pieza hay que quitar la empaquetadura, los kit contendrán la empaquetadura de repuesto y todo lo necesario dentro de ellos.

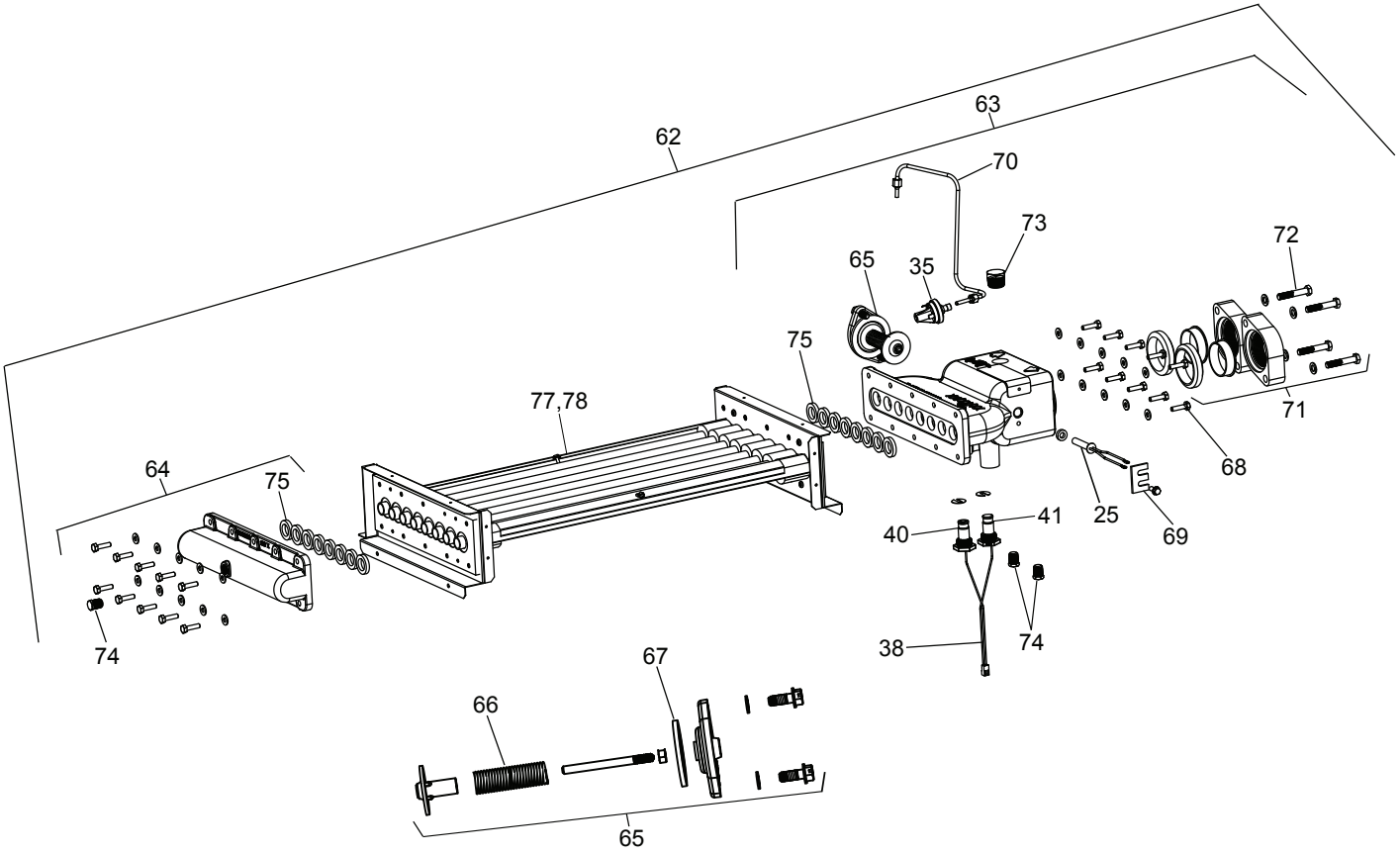
* PIEZAS QUE NO APARECEN EN EL PLANO DE DESPIECE
** EL KIT DEL DISTRIBUIDOR INCLUYE ORIFICIOS INSTALADOS, PERO NO INCLUYE LA VÁLVULA DE GAS

11.3 Plano de despiece general



11.4 Plano de despiece detallado




62
63
70
73
72
65
35
75
77,78
64
75
71
68
74
40
41
25
69
38
74
67
66
65

GARANTÍA LIMITADA

Zodiac Pool Systems, Inc. (“Zodiac”) garantiza por el lapso de un (1) año a partir de la fecha de su compra al por menor que todos los productos marca Baracuda®, Jandy®, Nature2® and Polaris® están libres de defectos de material y de fabricación, con las siguientes excepciones:

1. Las bombas de calor Jandy cuentan con una garantía de dos (2) años. Los compresores de la bomba de calor y los intercambiadores de calor cuentan con una garantía de cinco (5) años.
2. Los generadores de cloro eléctricos para agua salada cuentan con una garantía de tres (3) años.
3. Los cabezales de limpieza en piso cuentan con una garantía que dura la vida útil de la piscina en la que fueron instalados originalmente, siempre y cuando hayan sido instalados con las válvulas de limpieza de piso de Zodiac. Las válvulas hidráulicas de limpieza en piso, los alojamientos de válvulas UltraFlex® 2 y las cámaras de piso Leaf Trapper™ cuentan con una garantía de tres (3) años.
4. Los cartuchos Nature2, excepto las barras Spa Sticks, los cartuchos CF, y los cartuchos Spring, cuentan con una garantía de seis (6) meses. Las barras Spa Sticks y los cartuchos CF cuentan con una garantía de cuatro (4) meses. La garantía no cubre los cartuchos Spring. La garantía no cubre Cense®.
5. Los barrefondos X7 Quattro® y S3 de Baracuda cuentan con una garantía de dos (2) años.
6. Los bastidores para barrefondos Polaris ATV®, 280, 360, 380, 480 y 3900S cuentan con una garantía de cinco (5) años.
7. Los barrefondos Kontiki cuentan con una garantía de noventa (90) días.
8. La garantía no cubre las piezas de barrefondos que sufren desgaste, como por ejemplo: las bolsas, los neumáticos, los cepillos de barrido en forma de manguera, los discos de superficie, los protectores, los patines, las correas, los rodillos, los cepillos y las almohadillas inferiores.
9. La garantía no cubre el refrigerante ni otros insumos.
10. La garantía de los repuestos que se suministran sin cargo vence al mismo tiempo que la garantía de la mercadería terminada original. Los repuestos comprados cuentan con una garantía de noventa (90) días a partir de la fecha de compra al por menor.

Esta garantía se aplica solamente a productos comprados y utilizados en los 50 estados de Estados Unidos, está limitada al primer comprador que adquirió el equipo al por menor, no es transferible y no se aplica a productos que se hayan movido del lugar donde fueron instalados originalmente. La responsabilidad por parte de Zodiac no excederá el reemplazo de productos defectuosos o de sus piezas y no incluye ningún costo derivado del transporte, el trabajo por el servicio de mantenimiento o reparación del producto defectuoso ni de ningún elemento o material necesario para hacer la reparación incluido, pero no limitado a, el refrigerante y otros insumos. Zodiac no se hace responsable de los gastos o demoras ocasionados cuando el técnico no pueda realizar el servicio de mantenimiento debido a un cierre de las instalaciones, presencia de animales, temperatura intolerable del agua de la piscina o jacuzzi cuando es imprescindible entrar al agua para realizar el mantenimiento, negativas de mantenimiento, etc. No se realizarán reembolsos por pérdida y/o uso de agua, combustible u otros recursos resultantes de la falla del producto. Es posible que un proveedor tercero de servicios de mantenimiento cobre al cliente final las piezas y/o trabajo necesario para resolver cualquier cuestión que no esté cubierta por la garantía como, por ejemplo, una instalación incorrecta. Zodiac no se hace responsable de estos cambios. Esta garantía no cubre la decoloración de los productos o cualquier otro tipo de daño o deterioro superficial, independientemente de lo que lo haya causado. Esta garantía no cubre fallas, defectos, mal funcionamiento ni quejas surgidas como consecuencia de:

1. Error en la instalación, operación o mantenimiento del producto de acuerdo con los manuales de instalación, operación y mantenimiento publicados por Zodiac.
2. El trabajo hecho por cualquier instalador del producto.
3. La utilización de repuestos o accesorios no autorizados por la fábrica junto con el o los productos.
4. Modificaciones o ajustes que no estén realizados de conformidad con los manuales de instalación, operación y/o mantenimiento de Zodiac.
5. La falta de mantenimiento de un equilibrio químico adecuado para la piscina y/o jacuzzi [niveles de pH entre 7,2 y 7,8 con un rango ideal de 7,4 a 7,6; alcalinidad total entre 80 y 120 ppm; Total de sólidos disueltos (TDS) por debajo de 2000, sin incluir ppm de sal].
6. La corrosión, abrasión, descascarado, calcificación y demás condiciones provocadas por la dureza del agua, el desequilibrio químico o la falta de mantenimiento de los productos.
7. La contaminación química del aire de combustión o el uso inadecuado de productos químicos para piscinas/jacuzzis, tales como la introducción de este tipo de productos en la manguera de limpieza del calentador en sentido ascendente o a través del colector; o el uso de algicidas a base de cobre junto con productos de Nature2.
8. Mal uso, daño durante el traslado o la instalación, mal cuidado, forzado, vandalismo, alteraciones, accidentes, incendios, inundaciones, tormentas, terremotos, sobrecargas de energía, relámpagos, mascotas u otros animales, insectos y/o sus colmenas o nidos, negligencia o desastres naturales.
9. Falta de conexión a tierra y/o metalización como se especifica, mala instalación eléctrica, cables sueltos, cables cortados o deformados, conexiones eléctricas sueltas, tendido de cables incorrecto, tamaño incorrecto de disyuntor, disyuntor(es) apagado(s), medidor de cables incorrecto, humedad en el conducto eléctrico, suministro eléctrico incorrecto, baterías descargadas, instalación incorrecta de cañerías, tamaño incorrecto del caño y/o adaptadores, roscado cruzado, exceso de tensión, falta de tensión, gotas de pegamentos o residuos, tapas mal sujetadas, colocación o uso incorrecto de las válvulas, accionadores de válvulas desincronizados, accionadores de válvulas apagados, calibración incorrecta de los caños de gas, falta de combustible, calibración incorrecta del caño de ventilación del calentador, errores de programación o extracción de la malla del filtro en línea del barrefondo.
10. Congelamiento, corrosión, grietas, sobrecalentamiento, deformación, inundación, entrada de humedad o cualquier otra condición provocada por, o relacionada con, el estado del tiempo, clima, preparación incorrecta para el invierno, colocación incorrecta del equipo, ventilación inadecuada, incorrecta circulación del agua, desagües de techos, aspersores, sistemas de riego o luces u otros productos sobre o cerca de la piscina/jaccuzi o plataforma para el equipo de la piscina/jacuzzi.
11. El uso del producto a un caudal por debajo de las especificaciones mínimas o por encima de las especificaciones máximas. El uso de cualquier producto o pieza del equipo incluidas, pero no limitado a, las bombas, con cantidades insuficientes de agua.
12. Calibración incorrecta del equipo o mal manejo de los productos incluidos, pero no limitado a, el uso inadecuado de un barrefondo o el uso de productos residenciales en aplicaciones comerciales.
13. Cañerías, piezas, celdas o sensores generadoras de cloro, filtros de bombas, turbinas de bombas, orificios del calentador (incluso la obstrucción por telarañas), rejillas del calentador, puertas, cajas de salidas de humo, respiradores o colectores de salidas de humo, elementos filtrantes o filtros de aire sucios, tapados, bloqueados, cubiertos u obstruidos.
14. Daños colaterales causados por una avería de cualquier componente como, por ejemplo, juntas tóricas, filtros de la bomba, rejillas de desionización, laterales del filtro de arena o elementos del cartucho.

Esta es la única garantía que Zodiac otorga. Nadie está autorizado a ofrecer garantías en nombre de Zodiac. LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUIDA LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD Y LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS A LAS GARANTÍAS EXPRESAS ENUMERADAS ANTERIORMENTE. Algunos estados no permiten fijar límites de duración de una garantía implícita, de modo que es posible que la limitación citada anteriormente no se aplique a usted. Zodiac no reconoce y excluye toda responsabilidad por daños y perjuicios resultantes, incidentales, indirectos o punitivos por violación de toda garantía expresa o implícita. Zodiac no será responsable bajo ninguna circunstancia por daños incidentales o resultantes de naturaleza alguna, incluido el daño a revestimientos de vinilo, yesos, superficies de piscinas con base de conglomerado, baldosas, piedras, albardillas, accesorios, colectores o cobertores de colectores, cañerías, desagües, cobertores o cobertizos de equipos, áreas verdes, animales, plantas o viviendas. Algunos estados no permiten la exclusión o fijación de límites de daños incidentales o resultantes, de modo que es posible que la limitación mencionada anteriormente no se aplique a usted. Determinados diseños de revestimientos de vinilo son particularmente susceptibles al desgaste rápido de la superficie o desaparición del diseño, que es provocado por los objetos que entran en contacto con la superficie de vinilo como cepillos, juguetes, flotadores, fuentes, dosificadores de cloro y barrefondos automáticos. Algunos diseños de revestimientos de vinilo se pueden rayar o desgastar por la fricción de la superficie con un cepillo para piscinas. También se puede salir la pintura del diseño durante el proceso de instalación o cuando entra en contacto con objetos de la piscina. Zodiac no es responsable de desgastes, cortes, abrasiones ni marcas en el revestimiento de vinilo, y esta garantía no los cubre.

Esta garantía le otorga derechos legales específicos. Usted, además, puede gozar de otros derechos que varían según el estado. Para que su garantía sea atendida, comuníquese con el distribuidor original y proporciónele la siguiente información: comprobante de compra, número del modelo, número de serie, fecha de compra al por menor y fecha de instalación. El distribuidor se contactará con la fábrica para obtener instrucciones sobre cómo presentar el reclamo y para averiguar cuál es la empresa de servicio de mantenimiento independiente más cercana en su localidad. Si el distribuidor no está disponible, puede buscar una empresa de servicio de mantenimiento independiente cercana a su localidad en nuestro sitio web: www.baracuda.com, www.jandy.com o www.polarispool.com o enviando un correo electrónico al departamento de Soporte Técnico techsupport.vista@zmp-zodiac.com o llamando a nuestro departamento de servicio técnico al teléfono 800-822-7933. Todas las piezas devueltas tienen que tener un número de Autorización de Devolución de Material para que puedan acogerse a los términos de esta garantía.

H0333802-

H0328500-

Zodiac Pool Systems, Inc.
6000 Condor Drive, Moorpark, CA, USA 93021 • 800.822.7933 FAX 877.327.1403

Litho en EE. UU. © 2009 Zodiac Pool Systems, Inc. 0907